

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
ANDRÉ PRESSENDO MENDES

**O EMBATE REGULATÓRIO NO SANEAMENTO BRASILEIRO**

CURITIBA  
2017

ANDRÉ PRESSENDO MENDES

## **O EMBATE REGULATÓRIO NO SANEAMENTO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Políticas Públicas, no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima

CURITIBA  
2017



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Setor CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
Programa de Pós Graduação em POLÍTICAS PÚBLICAS  
Código CAPES: 40001016076P0

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em POLÍTICAS PÚBLICAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ANDRÉ PRESSENDO MENDES**, intitulada: "**O EMBATE REGULATÓRIO NO SANEAMENTO BRASILEIRO**", após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO.

Curitiba, 28 de Abril de 2017.

WALTER TADAHIRO SHIMA  
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

CLEVERSON VITORIO ANDREOLI  
Avaliador Externo (ISAE)

JOSE FÉLPE ARAUJO DE ALMEIDA  
Avaliador Interno (UFPR)

Dedico esta obra aos que acreditaram em mim ao longo desta jornada. Estejam certos que, além de acalentarem minh'alma, vossas presenças mergulham meu ser num mar de ensinamentos.

Ao avô, José Luiz Pressendo (*in memoriam*).

Ao povo brasileiro por conceder-me o privilégio do ensino público. Sempre cultivarei a gratidão pelas oportunidades que tive, assim como a missão de multiplicar a fraternidade e o saber.

## **AGRADECIMENTOS**

Nada melhor do que terminar a caminhada e ter a chance de retribuir a quem, de uma forma ou de outra, pôde fazer parte dessa conquista. Antes de mais nada, quero mencionar a honra em fazer parte da centenária Universidade Federal do Paraná. Sendo um “piá”, nascido e criado na periferia de Curitiba, e que conviveu com a ausência dos serviços públicos mais elementares, quero ressaltar a satisfação em defender, onde sempre sonhei estudar, um tema com a relevância do saneamento.

Certamente, essa trajetória não conseguiria ser traçada sem o apoio incondicional da minha família. Agradeço à mãe que tanto amo, Joselia, por estar sempre junto a mim. Saiba que todas as minhas conquistas levarão, para além do sobrenome que me destes, os ensinamentos e o carinho da melhor mãe que eu poderia ter. Da mesma forma, não posso deixar de agradecer ao meu pai, Antônio, por ter endossado as minhas escolhas. Amo vocês!

Ao meu irmão gêmeo, Anderson, a quem devo notáveis ensinamentos. Obrigado por estar por perto e ser o meu melhor amigo! Quando entramos no mestrado, eu no 4P, você no Direito, sabíamos da nossa missão. Pois, celebro contigo mais essa conquista, ressaltando que ainda temos muito céu para voar. Forte abraço!

Ao meu irmão caçula, Gabriel, a quem busco passar meus conselhos e inspirar pelo exemplo. Saiba que todo desafio, por mais que pareça intransponível, pode ser superado com perseverança e união. Coragem!

À querida vovó Judith, por ter trabalhado tanto para que seus netos chegassem até aqui. Seu carinho foi muito importante para o meu desenvolvimento. Um grande beijo!

Ao meu grande amor, Luana Romão, que foi parceira incondicional nessa jornada. Essa conquista também é sua! Saiba que sou um privilegiado por poder construir um futuro ao teu lado. Espero que minhas conquistas continuem a inspirar teu desenvolvimento. Tão logo, será a sua vez de defender o mestrado na USP. Estaremos sempre juntos! Amo-te de paixão!

Ao tio Sandro, que sempre inspirou meu crescimento profissional e acadêmico. Obrigado pelo aconselhamento e apoio!

À tia Nazaré, por sempre oferecer as palavras sábias de quem, mesmo em uma sociedade marcada pelo preconceito e pela desigualdade de gênero, conseguiu construir uma carreira respeitada no magistério paranaense.

À vó Maria, tia Zilda e demais familiares: meus sinceros agradecimentos!

Aos irmãos que a vida me deu, e que me ajudaram nessa trajetória, em especial: André Carias, Antoine Lousao, Rodrigo e Roberto Cobra, Filipe Quaresma, Daniel Athias, Rômulo Zacharias, André Duarte, Klaus Froese, César Muller, Eduardo Fiebrantz, Fernanda Lourenzo, Newton Gracia, Felipe Florêncio e Ivan Gambus.

A todos os amigos de 4P, que acompanharam de perto esta caminhada, em especial: Thomaz, Emerson, Leandro, Marcus, Juan, Letícia, Raquel e Janaína.

Aos Professores do 4P, que foram verdadeiras fontes de conhecimento e inspiração: Carolina Bagattolli, Raquel Guimarães, Eneida Desiree, Noela Invernizzi, Fabiano Abranches e Egon Bockmann.

Um agradecimento especial ao Professor Walter Shima, que para além de me orientar nesse trabalho, mostrou-se sempre um conselheiro e generoso amigo. Obrigado por ter me acolhido, sobretudo nesse momento em que estou a trabalhar longe de casa. Nunca esquecerei seu apoio, que foi fundamental à conclusão desta etapa acadêmica. Forte abraço!

Agradeço à oportunidade de ter trabalhado na LMDM Consultoria. Foram dez meses de convívio com um time de alto nível! Graças à experiência que tive em Brasília, na revisão tarifária da CAESB, pude ter o primeiro contato com o serviço de saneamento. Pois, agradeço ao Carlos Werlang, Diogo Faria, Leandro Domaredzky, Ney Manoel, Leandro Guillarducci, Marília Strapasson, Fábio Martins, Esli Souza e Adriana Macedo. Obrigado pelo apoio de sempre!

Agradeço ao Vetor Brasil, por ter me acolhido com tanto respeito, carinho e profissionalismo. Tenho orgulho de fazer parte dessa rede, que contribui diariamente na construção do Brasil que queremos! Sempre levarei comigo os ensinamentos, seja dos encontros presenciais, seja dos virtuais. Ser um trainee do Vetor Brasil foi a melhor decisão que já tomei! O apoio que recebi quando me mudei para o Rio de Janeiro foi fundamental. Portanto, não posso deixar de mencionar minha gratidão a todos os meus amigos de Vetor, em especial: Joice Toyota, Tâmara Andrade, Luiza Negri, Michael Cerqueira e Marcelo Bernardino. Obrigado, de coração, pelo apoio de sempre!

Finalmente, minha cordial saudação a todos que estiveram comigo nesse percurso. É tempo de festejar mais uma etapa vencida na minha vida! Muitas outras ainda virão! Seguirei lutando para construir o Brasil que merecemos! Um abraço fraternal a todos e a todas! Vamos juntos!



*Poverty is an artificial, external imposition on a person; it is not innate in a human being. And since it is external, it can be removed. **It is just a question of doing it [...]** Poverty is the absence of all human rights. The frustrations, hostility and anger generated by abject poverty cannot sustain peace in any society.*

*Muhammad Yunus*



## RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de discutir o saneamento brasileiro à luz dos seus embates regulatórios. De acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU –, o acesso ao saneamento básico é um direito humano. Contudo, de acordo com o último Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (2015), divulgado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS –, seguindo o nível de investimento atual, o setor atrasará, no mínimo, 20 anos a sua universalização. A história mostra que, há pelo menos dois séculos, é possível identificar a marginalização dos serviços públicos de saneamento na agenda política brasileira. Embora o cenário tenha experimentado uma reversão substancial a partir da década de 1970, este ainda coexiste com gargalos estruturais significativos. Mesmo garantido constitucionalmente, o serviço teve sua Lei promulgada somente em 2007. Passados dez anos da sua aprovação, pouca coisa mudou: os dados oficiais mostram que mais de 30 milhões de cidadãos – 17% da população – não são atendidos por rede de água, e expressivos 100 milhões – 50% da população – deixam de ter acesso à coleta de esgotamento sanitário. Nada obstante, dos outros 100 milhões de habitantes que têm acesso à coleta de esgoto, apenas 43 milhões têm seu esgotamento sanitário tratado. Portanto, além da óbvia constatação de que o setor tem muito trabalho pela frente, torna-se importante entender as causas que colocam o Brasil entre os piores índices de saneamento da América Latina. Para tanto, discutem-se os componentes do saneamento, dando-se ênfase à perspectiva econômica, especialmente aos mecanismos de regulação tarifária. Ademais, após remontar a trajetória histórica do setor e vislumbrar boas práticas internacionais, apresenta-se uma agenda positiva para o futuro do saneamento brasileiro, a partir da perspectiva dos parlamentares, empresários e especialistas.

Palavras-chave: Saneamento brasileiro. Regulação de infraestrutura. Boas práticas em saneamento.

## **ABSTRACT**

This work aims to discuss Brazilian sanitation in light of its regulatory clashes. According to the United Nations (UN), access to basic sanitation is a human right. Notwithstanding, according to the latest Diagnosis of Water and Sewage Services (2015), released by the National Sanitation Information System, with the current level of investment, the sector will delay its universalization for, at least, 20 years. For at least two centuries, it is possible to identify the marginalization of the public sanitation services in the Brazilian political agenda. Although this scenario experienced some reversal during the 1970s, it still coexists with meaningful structural bottlenecks. Even though guaranteed in the Constitution, the sanitation service had its law enacted only in 2007. Little has changed ten years after its approval: official data show that more than 30 million citizens (17% of the population) are not served by piped water supplies, and expressive 100 million citizens (50% of the population) do not have access to sanitary sewage collection. On the other hand, among the other 100 million inhabitants that do have access to collection, only 43 million have their sewage treated. Therefore, beyond the obvious observation that the sector has much work ahead, it is important to understand the causes that place Brazil among the worst rates of sanitation in Latin America. For such, the components of sanitation are discussed, emphasizing the economic perspective, especially the mechanisms of tax and rates regulation. In addition, after tracing the historical trajectory of the sector and providing a glimpse over good international practices, a positive agenda for the future of Brazilian sanitation will be presented based on the perspective of lawmakers, specialists and the private sector.

**Keywords:** Brazilian sanitation. Public utilities regulation. Good practices in sanitation.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Crescimento do PIB Brasileiro entre 1948-1980 (%) .....	48
Gráfico 2 – Crescimento Demográfico entre 1872-1970 .....	49
Gráfico 3 – Investimentos Federais em Saneamento entre 1968-1993 (mil US\$).....	55
Gráfico 4 – Investimentos Federais em Saneamento entre 1994 a 2007 (mil US\$)..	57
Gráfico 5 – Evolução do saneamento brasileiro – 2006-2015 (%) .....	76
Gráfico 6 – PIB per Capita x Abastecimento Total de Água na América Latina .....	77
Gráfico 7 – PIB per Capita x Coleta Total de Esgoto na América Latina.....	78
Gráfico 8 – PIB per Capita x Coleta Total de Esgoto na América Latina.....	84
Gráfico 9 – Nível de perdas de água entre países europeus (%).....	88

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Reivindicação por água em São Paulo .....	41
Figura 2 – Agências Reguladoras no saneamento brasileiro (2013).....	61
Figura 3 – Índices gerais de saneamento no Sul do Brasil em 2014.....	81
Figura 4 – Arranjo institucional do saneamento alemão.....	88
Figura 5 – Arranjo institucional do saneamento canadense .....	92
Figura 6 – Arranjo institucional do saneamento chileno .....	95
Figura 7 – Arranjo institucional do saneamento estadunidense .....	96
Figura 8 – Nível de nitrogênio, fósforo e sedimento na Baía de Chesapeake.....	98
Figura 9 – Arranjo institucional do saneamento francês.....	100
Figura 10 – Arranjo institucional do saneamento inglês .....	104
Figura 11 – Mapa dos períodos de seca no Japão (1987-2006).....	105
Figura 12 – Arranjo institucional do saneamento japonês .....	108

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Municípios com rede de água e esgoto até a década de 1930 .....	42
Tabela 2 – Evolução da População Atendida – 1970 a 1990 (em % domicílios).....	52
Tabela 3 – Índice de Atendimento de água e esgoto SNIS (2015).....	79
Tabela 4 – Ranking latino-americano de saneamento .....	93

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Grupos de Interesse no Saneamento Brasileiro 1990-2000 .....	65
Quadro 2 – Principais pontos de divergência na votação da Lei do Saneamento.....	70
Quadro 3 – Outros pontos de divergência na votação da Lei do Saneamento .....	70
Quadro 4 – Relação do saneamento com demais setores da sociedade .....	82
Quadro 5 – Modalidades contratuais no saneamento francês .....	101

## **LISTA DE SIGLAS**

ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação  
ABCON – Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto  
ABDIB – Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base  
ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental  
AESBE – Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento  
ANA – Agência Nacional das Águas  
ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil  
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica  
ARCE – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará  
ASCE – Associação Americana de Engenheiros Civis  
ASFAMAS – Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento  
ASSAMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento  
BB – Banco do Brasil  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BNH – Banco Nacional de Habitação  
BT – British Telecom  
CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica  
CAPEX – Capital Expenditure  
CEF – Caixa Econômica Federal  
CESB – Companhias Estaduais de Saneamento  
CNI – Confederação Nacional das Indústrias  
CNM – Confederação Nacional de Municípios  
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos  
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social  
COLS – Mínimos Quadrados Ordinários Corrigidos  
CPOLIS – Instituto Pólis  
DATASUS – Departamento de Informática do SUS  
DEA – Análise Envolvória de Dados  
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto

DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento  
DSE – Departamento de Saneamento do Estado  
ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública  
EPA – United States Environmental Protection Agency  
ETA – Estação de Tratamento de Água  
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto  
FAE – Financiamento de Água e Esgoto  
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço  
FGV – Fundação Getúlio Vargas  
FHC – Fernando Henrique Cardoso  
FISENGE – Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros  
FNRU – Frente Nacional de Reforma Urbana  
FNSA – Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental  
FNU – Frente Nacional dos Urbanitários  
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde  
FUNSAN – Fundo Nacional de Saneamento  
GTI – Grupo de Trabalho Interministerial  
IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IPC – Índice de Preços ao Consumidor  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IR – Imposto de Renda  
MLIT – Ministério da Terra, Infraestrutura, Transportes e Turismo do Japão  
MNLM – Movimento Nacional de Luta pela Moradia  
OEA – Organização dos Estados Americanos  
OFWAT – Water Services Regulation Authority  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OPEX – Operational Expenditure  
PAEG – Programa de Ação Econômica do Governo  
PASEP – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público  
PIB – Produto Interno Bruto  
PIS – Programa de Integração Social  
PL – Projeto de Lei



PLANASA – Plano Nacional de Saneamento  
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico  
PLC – Public Limited Companies  
PLS – Projeto de Lei do Senado  
PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento  
PND – Programa Nacional de Desestatização  
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos  
PPP – Parcerias Público-Privadas  
REISB – Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico  
RWA – Regional Water Authorities  
SAAE – Serviços Autônomos de Água e Esgoto  
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo  
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná  
SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano  
SENDOS – Servicio Nacional de Obras Sanitarias  
SENGE – Sindicato de Engenheiros  
SEPURB – Secretaria de Política Urbana  
SESP – Serviço Estadual de Saúde Pública  
SFA – Fronteira de Produção Estocástica  
SISNASA – Sistema Nacional de Saneamento  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento  
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
STF – Supremo Tribunal Federal  
SubÁGUA – Saneamento Básico e do Uso Racional da Água  
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta  
TN – Tesouro Nacional  
TRF2 – Tribunal Regional Federal da 2ª Região  
UNICEF – Fundo das Nações Unidas  
WACC – Weighted Average Capital Cost

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>2 ASPECTOS CONCEITUAIS .....</b>	<b>22</b>
2.1 A DEFINIÇÃO DE SANEAMENTO.....	22
2.2 O SANEAMENTO SOB A ÓPTICA ECONÔMICA .....	24
2.2.1 A regulação a partir das “Falhas de Mercado” .....	24
2.2.2 A captura regulatória e as “Falhas de Governo” .....	26
2.2.3 A regulação tarifária do saneamento .....	27
<b>3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SANEAMENTO BRASILEIRO .....</b>	<b>36</b>
3.1 A ORIGEM NO PERÍODO COLONIAL E A CRIAÇÃO DOS PRIMEIROS SISTEMAS .....	36
3.2 DA NACIONALIZAÇÃO AO SURGIMENTO DOS ÓRGÃOS CONTROLADORES .....	42
3.3 A ADMINISTRAÇÃO MILITAR E A CRIAÇÃO DO PLANASA .....	47
3.4 DA ERA DAS PRIVATIZAÇÕES AO ESTADO REGULADOR.....	55
3.5 A CRIAÇÃO DA LEI DO SANEAMENTO E O PLANSAB .....	62
3.6 DEZ ANOS DA LEI DO SANEAMENTO E O PANORAMA ATUAL .....	75
<b>4 EXPERIÊNCIAS COMPARADAS .....</b>	<b>86</b>
4.1 O CASO ALEMÃO .....	86
4.2 O CASO CANADENSE .....	90
4.3 O CASO CHILENO .....	93
4.4 O CASO ESTADUNIDENSE .....	96
4.5 O CASO FRANCÊS .....	100
4.6 O CASO INGLÊS .....	102
4.7 O CASO JAPONÊS .....	105
<b>5 UM OLHAR PARA O FUTURO DO SANEAMENTO BRASILEIRO .....</b>	<b>109</b>

5.1 A VISÃO DOS PARLAMENTARES.....	110
5.2 A VISÃO DOS EMPRESÁRIOS.....	115
5.3 A VISÃO DOS ESPECIALISTAS.....	118
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE 1 – AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL .....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE 2 – PROPOSTAS DISCUTIDAS PELAS ENTIDADES DO SETOR ....</b>	<b>145</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de discutir o saneamento brasileiro à luz dos seus embates regulatórios. A história mostra que o serviço, embora tenha sofrido uma expansão substancial a partir da década de 1970, sempre conviveu com gargalos estruturais. Assim, é possível identificar, há pelo menos dois séculos, a marginalidade do setor nas agendas políticas. Mesmo garantido constitucionalmente, e compondo o rol de direitos humanos fundamentais, somente em 2007 o setor viu aprovada a sua Lei. Passados dez anos da sua aprovação, pouca coisa mudou: os dados oficiais mostram que mais de 30 milhões de cidadãos – 17% da população – não são atendidos por rede de água, e expressivos 100 milhões – 50% da população – deixam de ter acesso à coleta de esgotamento sanitário. Além disso, dos outros 100 milhões de habitantes que têm acesso à coleta de esgoto, apenas 43 milhões têm seu esgotamento sanitário tratado. Ou seja, além da óbvia constatação de que o setor tem muito trabalho pela frente, torna-se importante entender as causas que colocam o Brasil entre os piores índices de saneamento da América Latina.

Conforme o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (2013), o Brasil deverá universalizar o acesso ao serviço até 2033. Contudo, de acordo com o último Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (2015), divulgado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), seguindo o nível de investimento atual, o setor atrasará, no mínimo, em 20 anos a sua universalização. O arranjo institucional do setor ainda não consegue promover uma articulação harmoniosa entre diversas entidades, de modo a superar os seus entraves. Embora tudo indique a competência municipal do serviço, o setor apresenta uma dependência do modelo criado na década de 1970 – pelo Plano Nacional de Saneamento, o PLANASA –, o qual favoreceu a criação de Companhias Estaduais de Saneamento (CESB). Esse arranjo foi a origem do embate histórico entre municipalistas e estadualistas. Mesmo não compondo o escopo principal do trabalho, dar-se-á luz a esse antagonismo, haja vista que ele ajuda a explicar a dificuldade em se constituir um arranjo regulatório para o saneamento brasileiro. Por décadas, esse embate permeou a agenda do setor no âmbito parlamentar e foi um fator determinante para o atraso na promulgação da Lei do Saneamento.

Por conseguinte, ao analisar essa trajetória, é possível notar que, muito além da falta de recursos e da baixa priorização política – que são fatores importantes para

entender tamanha estagnação – o setor carece do tripé planejamento-gestão-regulação. Isto é, falta (i) capital humano para tornar viável a elaboração de milhares de projetos e obras para o setor; (ii) gestão com foco em eficiência e resultados; (iii) instrumentos de regulação que estabilizem as regras do jogo – como a diretriz tarifária e a regulação de indicadores de qualidade, econômico-financeiros e operacionais. Além disso, a baixa participação popular se mostra uma fragilidade, haja vista que o serviço, mesmo sendo um direito fundamental e afetando diretamente a saúde das famílias, não é cobrado com o devido rigor junto aos representantes políticos. Ademais, torna-se importante mencionar que, para além da relação com a saúde pública, o saneamento possui uma interface com outros setores da vida social, como educação, turismo e cidadania, por exemplo.

Por conseguinte, é a partir da óptica econômica que se explica aqui a necessidade de intervenção estatal, na medida em que o serviço gera externalidades à sociedade e possui peculiaridades – monopólio natural e indústria de rede. Nesse ínterim, o trabalho traça as diretrizes da regulação tarifária do setor, tendo em vista sua importância. Além de ser uma das principais ferramentas de regulação, a definição da tarifa interfere, dramaticamente, na sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores e no acesso ao serviço – especialmente das famílias em vulnerabilidade socioeconômica. Portanto, além de explicar a lógica que permeia a regulação setorial, destaca-se a evolução dos regimes de regulação, partindo-se do reconhecimento dos custos até a fixação de preço e comparação entre os prestadores do serviço.

De toda sorte, tendo em vista que o saneamento brasileiro pode tirar proveito de experiências comparadas, este trabalho reserva um momento para apresentar casos de sucesso no âmbito internacional. Assim, foram revisitadas as linhas gerais de sete modelos, nos quais o Brasil pode se espelhar, a saber: os casos alemão, canadense, chileno, estadunidense, francês, inglês e japonês. Assim, além de trazer um esboço de como o saneamento é realizado nesses países, discutem-se as lições deixadas pelos modelos. Obviamente, a proposta não é meramente replicar casos de sucesso, negando as idiosincrasias brasileiras. Pelo contrário, parte-se do entendimento de que o Brasil vivencia muitos problemas que foram superados por outras nações, devendo-se, portanto, reconhecer quais são as boas práticas pertinentes. Assim, ter contato com modelos de sucesso certamente se faz importante na medida em que o arranjo institucional-regulatório do saneamento brasileiro ainda

é incipiente e deve corrigir seus rumos.

Finalmente, após (i) entender as peculiaridades conceituais do setor; (ii) ficar a par de sua trajetória, e (iii) revisitar experiências internacionais, torna-se importante discutir o futuro do saneamento brasileiro. Para tanto, um capítulo é dedicado a tratar de propostas oriundas de diferentes perspectivas. Assim, a partir das propostas elaboradas pelas principais entidades do setor na Câmara dos Deputados (2015), das propostas da Confederação Nacional das Indústrias (CNI) (2017) e das declarações públicas de três especialistas da área – Léo Heller, Gesner Oliveira e Édison Carlos –, o trabalho busca trazer à tona as visões dos parlamentares, dos empresários e dos especialistas.

Isto posto, cabe explicar como essa dissertação de mestrado está dividida, para além desta introdução. O trabalho começa com uma conceituação preliminar de saneamento, que explica seus componentes, dando-se ênfase à perspectiva econômica. Nesse íterim, destacam-se os apontamentos sobre revisão tarifária, tendo em vista sua importância tanto para a sustentabilidade, quanto para o acesso das famílias ao serviço. Na sequência, o trabalho apresenta a evolução histórica do setor, desde a sua origem até os dias atuais. Com relação a esse momento, vale reconhecerem-se as limitações de se adentrar na seara histórica, sem, para tanto, usar-se uma metodologia apropriada. Mesmo assim, partindo-se do pressuposto de que a trajetória ajuda a explicar os tempos atuais (ideia de *path dependence*), faz-se indispensável remontá-la.

Consecutivamente, o trabalho segue para as experiências comparadas, que são expostas para que se tome conhecimento das boas práticas, diferentes realidades e arranjos para o mesmo serviço. Por conseguinte, são apresentadas visões do setor a partir de três perspectivas diferentes: dos parlamentares; dos empresários; e dos especialistas. Vale mencionar que, após ver fracassada a tentativa de coletar informações por meio de entrevistas com autoridades e especialistas da área, este autor buscou reunir as principais visões difundidas nos meios de comunicação. Assim, optou-se por capturar as opiniões – que constam em entrevistas, reportagens, debates, congressos, artigos, etc. – dos especialistas supracitados, de modo a preencher a lacuna encontrada. Evidentemente, trata-se de uma metodologia mais frágil, a qual está exposta inclusive a imprecisões semânticas. Contudo, esta seção do trabalho busca tão somente trazer à tona as visões de especialistas da área, a partir de suas próprias palavras, de modo a esboçar um plano de atividades para o

setor. Cabe ressaltar ainda que não se trata da defesa de uma agenda específica, mas de um reconhecimento da ideia de que o saneamento brasileiro somente avançará se unificar suas forças e construir um programa de ações a partir de diferentes entendimentos. Finalmente, o trabalho adentra nas considerações finais.

## 2 ASPECTOS CONCEITUAIS

Tendo em vista que este trabalho aborda os principais embates regulatórios no saneamento brasileiro, torna-se necessário apresentar alguns conceitos *ex ante* a leitura dos demais capítulos. Trata-se de uma conceituação pontual, que tem por objetivo situar esse serviço no âmbito das políticas públicas promovidas pelo Estado. Ademais, são comentadas as características pelas quais esse serviço é regulado pelas autoridades, de modo a fazê-lo eficiente, efetivo e eficaz. Finalmente, esta seção discute a forma pela qual o Estado intervém no serviço e quais são as maneiras de regulá-lo.

### 2.1 A DEFINIÇÃO DE SANEAMENTO

O conceito de saneamento pode assumir diferentes significados de acordo com a cultura, classe social, nível de acesso à informação e formas de interagir com a natureza (MORAES; BORJA, 2014). Contudo, embora a tarefa de conceituar implique a “cristalização” de inúmeras maneiras de conceber o mundo, faz-se necessária a devida demarcação do que constitui esse serviço. Tradicionalmente, o saneamento, tido como básico, sempre foi lembrado como o serviço de abastecimento de água, acompanhado da coleta e tratamento de esgoto. Segundo o Professor Andreolli (2016)<sup>1</sup>, “o saneamento básico busca estabelecer uma barreira sanitária entre o agente causal e o hospedeiro”. Ou seja, a partir do entendimento de que um ambiente degradado pode conter agentes causadores de doenças, o saneamento básico se propõe a tão somente criar uma barreira entre este agente e seu possível hospedeiro.

Contudo, parece repousar em consenso a ideia de que, para viabilizar um ambiente que proporcione qualidade de vida, bem-estar, e dignidade da pessoa humana, o Estado deve promover diversas outras ações que vão além de uma política básica. Assim, mais do que ter acesso à água potável e esgotamento sanitário, é preciso dar destinação aos resíduos – sólidos, líquidos e gasosos – gerados pela vida em sociedade, além de ser necessário drenar e manejar águas pluviais, cuidar da propagação de epidemias, etc. Assim, tornou-se comum na literatura a denominação

---

<sup>1</sup> Exposição realizada pelo Professor Andreolli na banca de qualificação deste trabalho no dia 30/08/2016 na Universidade Federal do Paraná. Disponível em: [goo.gl/uyfvj4](http://goo.gl/uyfvj4). Acesso em: 01/08/2015.



de “saneamento ambiental”, conceito este que passa a considerar todos os outros serviços que compõem o saneamento em sentido mais amplo.

Mesmo assim, torna-se mister esclarecer que, em face dessa discussão semântica não compor o escopo deste trabalho, os termos “saneamento” e “saneamento básico” serão tratados como sinônimos da versão mais abrangente, “saneamento ambiental”. Reconhecer essa possível imprecisão conceitual se justifica na medida em que a evolução do conceito de saneamento e a sua comparação com a ideia de saneamento ambiental não são escopos deste trabalho. Ademais, a própria União estabelece uma definição ambígua de saneamento, que toma saneamento básico por ambiental. Por meio da Lei 11.445/2007, o governo diz que

I - Saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) **abastecimento de água potável**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) **esgotamento sanitário**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) **drenagem e manejo das águas pluviais**, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas. (BRASIL, 2007, grifo meu)

Independente da discussão no âmbito terminológico, o saneamento é um serviço público que se enquadra no rol das chamadas *public utilities*, serviços estes que compõem a infraestrutura de um país, a exemplo dos serviços de energia (elétrica e gás), telecomunicações, transporte, etc. Portanto, trata-se de um serviço, cuja responsabilidade é essencialmente atribuída ao Poder Público, o qual tem o dever de garantir sua acessibilidade a toda população. Entretanto, em face das características institucionais – que podem implicar limitações na prestação do serviço –, o Estado, titular dessa prerrogativa, pode outorgar, isto é, conceder a outrem a execução dessas atividades. Por se tratar de um serviço com inúmeras peculiaridades – do ponto de vista econômico e social – o saneamento, assim como as demais *public utilities*, enseja a participação, não somente de um Estado executor, senão de um regulador e

ordenador das atividades. Nesse sentido, a próxima seção aborda os aspectos que fazem o saneamento um serviço peculiar quando visto pela lente econômica.

## 2.2 O SANEAMENTO SOB A ÓPTICA ECONÔMICA

### 2.2.1 A regulação a partir das “Falhas de Mercado”

O saneamento apresenta características que são peculiares aos serviços públicos de infraestrutura, podendo ser classificado como uma Indústria de Rede. Este termo se refere àquelas indústrias que, entre outras características, dependem da implantação de malhas – redes ou *grids* – com a finalidade de transportar o produto aos consumidores (DIAS; RODRIGUES, 1997). Deste modo, o saneamento apresenta, ao menos em uma etapa – de produção ou de distribuição –, o que a teoria econômica<sup>2</sup> costuma denominar “Falha de Mercado”. Conforme Lucia Helena Salgado (2003, p.2), “na presença de falhas, os mercados não fornecem sinais suficientes para garantir escolhas adequadas, que levem ao equilíbrio entre ofertantes e demandantes. O grande desafio para a regulação econômica é encontrar o ponto ótimo”. Portanto, torna-se necessário explicar as principais disfunções que este serviço gera no mercado, de modo a compreender a necessidade de regulá-lo.

A primeira grande peculiaridade atribuída ao serviço de saneamento diz respeito à sua característica de monopólio natural. Isso significa dizer que, diferentemente dos demais mercados – em que a concorrência é desejável para tornar ótima a relação preço-qualidade –, é mais eficiente se apenas um *player*<sup>3</sup> oferecer o serviço. Tal definição se justifica na medida em que o serviço apresenta:

- (i) Elevada necessidade de investimento *ex ante*, o que reflete uma grande estrutura de custo fixo para manter ativos específicos e irrecuperáveis (*sunk costs*). A título de exemplo, o saneamento se utiliza de ativos como adutoras, bombas, tubulações, decantadores, biodigestores, tanques de tratamento,

---

<sup>2</sup> Vale ressaltar que este trabalho reconhece a amplitude e diversidade das diversas Teorias Econômicas que se desenvolveram, sobretudo no século XX. Mesmo assim, a regulação econômica aqui tratada está inserida no que se convencionou chamar de *Mainstream Economics*, que se refere ao arcabouço teórico construído a partir da chamada Escola Neoclássica.

<sup>3</sup> O termo “player” pode ser definido como participante de um mercado, um competidor ou um agente econômico. No caso, como saneamento é um monopólio natural, não há competidores. Logo, o entendimento mais correto nesse caso é agente ou participante de um mercado.

etc. Além disso, para que possa dar início à construção da rede e das estações de tratamento, dispense-se um elevado capital para estruturar projetos de engenharia – básico e executivo. Isso significa um elevado gasto inicial, sendo que a maior parcela será recuperada somente no longo prazo;

(ii) Economias de escala e escopo, em que o custo unitário médio para produzir uma unidade incremental do serviço apresenta uma trajetória decrescente. Isso quer dizer que quanto maior for a rede de abastecimento e coleta de esgoto, por exemplo, menor será o seu custo unitário médio, já que os custos fixos serão cada vez mais distribuídos entre os consumidores (VISCUSI, 2000). Além disso, pode haver uma relação cooperativa entre os serviços, diminuindo os custos e tornando a prestação mais eficiente por partilhar determinado escopo. Por exemplo, quando as tubulações de água e esgoto, mesmo que separadas, utilizam-se da mesma escavação.

A literatura aponta que, há décadas, o fato de se apresentar como um monopólio natural tem feito o setor de saneamento alvo de regulação, sobretudo por meio de agências (TUROLLA; OHIRA, 2005). Além disso, comumente se considera a indústria de saneamento como um mercado não-contestável, ou seja, um mercado em que não há possibilidade de concorrência potencial (BAUMOL, 1982). Contudo, não pode deixar de ser mencionada a corrente teórica que entende a condição de monopólio natural como não definitiva, uma vez que o saneamento passa por estágios de desenvolvimento. Conforme argumentado por Willian G. Sheperd (1985), o saneamento – como monopólio natural – pode apresentar as seguintes fases:

- (i) Surgimento: consiste na criação do sistema;
- (ii) Crescimento: o sistema cresce e ocupa o espaço do serviço antigo, de modo a capturar os benefícios das economias de escala e escopo;
- (iii) Maturação: o sistema atinge um nível de desenvolvimento completo, de modo que as economias de escala e escopo se tornam menos significativas por conta do surgimento de novas tecnologias;
- (iv) Reversão: o setor se volta à competição de mercado, deixando de ter o caráter monopolista.

Ademais, existem outras características que tornam o saneamento um setor

peculiar diante dos olhares do Estado regulador. Um exemplo claro disso diz respeito às externalidades – positivas e negativas – geradas pela existência ou mesmo pela falta de saneamento. Afinal, o fato de, em determinada região, haver saneamento pode significar a redução de dispêndios com saúde pública – sob a óptica governamental –, e, ao mesmo tempo, implicar uma valorização imobiliária – sob a óptica privada. Por conta das externalidades que esse serviço pode gerar na sociedade, ele enseja uma maior complexidade regulatória.

Outro ponto versa sobre as especificidades do serviço, que traz consigo “Assimetria de Informação”. Quer dizer, a população não tem capacidade de aferir se a água está devidamente tratada, ou mesmo se a tarifa paga é calculada de maneira adequada e justa, por exemplo. Assim, o prestador do serviço pode tirar vantagem da situação, uma vez que o saneamento é um serviço que apresenta consumo generalizado e uma baixa elasticidade-preço da demanda (AZEVEDO et al., 1998). Finalmente, vale ressaltar que em face de se tratar de um serviço que compete originalmente ao Estado, este apresenta a característica de bem público. Ocorre que bens públicos apresentam não-rivalidade e não-exclusividade (COSTA, C., 2010), o que significa dizer que não há motivação para que os agentes invistam. Essa ideia se justifica em face da existência de caronas<sup>4</sup>, os chamados *free-riders*.

Em síntese, são várias as características que tornam o saneamento um serviço de alta complexidade. Sua regulação exige um aparato técnico-normativo qualificado e capaz de, para além de fiscalizar possíveis irregularidades na prestação do serviço, criar incentivos para que os investimentos no setor ocorram de maneira eficiente e contínua. O objetivo fim da regulação é proporcionar um serviço que chegue a todos, com alta qualidade, e a um preço acessível.

### 2.2.2 A captura regulatória e as “Falhas de Governo”

Não se pode deixar de mencionar que, sobretudo pela abertura das *public utilities* ao capital privado, no fim da década de 1980 – especialmente em países desenvolvidos –, a teoria econômica produziu uma profícua crítica ao modelo de regulação disseminado pelo Estado. A base desse pensamento é que, de maneira similar ao mercado, o governo também apresenta uma série de erros que prejudicam

---

<sup>4</sup> Na economia, *free-riders*, ou caronas, são aqueles que se apropriam de ganhos alheios sem fazer esforço qualquer.

ou mitigam o processo produtivo, as chamadas “Falhas de Governo”. Esse movimento ganhou força na Escola de Chicago e chegou a seu ápice com a publicação de George. J. Stigler (1982), que foi inclusive laureado com o prêmio Nobel daquele ano. Trata-se de um grupo de críticas que compõe a Teoria da Captura, a qual afirma que o agente regulador é capturado por interesses das indústrias e se vale de sua posição para realizar um sistema de *win-win* (“vantagens mútuas”).

Anos mais tarde, essa teoria foi aperfeiçoada pela ideia de que não só a indústria se vale da regulação para maximizar sua utilidade, mas também os reguladores apoiam aqueles que representam maior maximização de seus interesses. Assim, Sam Peltzman (1989) conclui que: (i) grupos compactos e bem organizados tendem a se beneficiar mais da regulação do que grupos amplos e difusos; (ii) a política regulatória procurará preservar uma distribuição de rendas politicamente ótima dentro da coalizão; (iii) na medida em que a recompensa política da regulação resulta da distribuição de riqueza, o processo regulatório é sensível a perdas de tipo “peso morto”.

Em síntese, vale frisar que, em que pesem as possíveis distorções regulatórias, o saneamento é um serviço que exige um alto comprometimento das autoridades, sobretudo para regular a qualidade do tratamento da água e as práticas tarifárias. Ambos os aspectos, quando não regulados, podem incorrer em problemas de alta magnitude, como a contaminação da população e a impossibilidade de acesso ao serviço por fragilidade socioeconômica. Especialmente no que tange a este último ponto – a questão tarifária – o Estado tem procurado instituir ferramentas de regulação desde a década de 1980. A respeito disso, a próxima seção elucida alguns aspectos conceituais que estão por trás da regulação tarifária do saneamento.

### 2.2.3 A regulação tarifária do saneamento

Uma das maneiras mais efetivas de se entender a regulação do saneamento é compreendê-la à luz dos mecanismos de regulação tarifária aplicados inclusive em outras *public utilities*. Em primeiro plano, é preciso dizer que o setor de saneamento brasileiro não conta com uma metodologia unificada de regulação tarifária, assim como o setor elétrico, por exemplo. Isso se dá por conta do arranjo institucional que não prevê uma agência reguladora nacional para o serviço, tal como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) funciona para o setor elétrico. Mesmo assim, as diversas agências dedicadas – em nível estadual, municipal e regional – à

regulação do setor devem ter um *mindset* muito similar ao utilizado na ANEEL quando estabelecem seus modelos de regulação. Deste modo, torna-se factível explicar os modelos de regulação tarifária existentes.

#### 2.2.3.1 O regime de regulação pelo custo e seu esgotamento

Conforme exposto, e sendo o ponto de partida para entender como se dá a regulação tarifária do setor, deve-se ter em mente que as agências têm o papel de regular os *players* estabelecidos, de modo a corrigir as “Falhas de Mercado”. Um ponto que baliza a regulação versa sobre o problema da “Assimetria de Informação”, que está no cerne do chamado Regime de Regulação pelo Custo. Este modelo prevê a regulação da tarifa a partir dos custos reais das concessionárias, ou seja, trata-se do princípio da realidade tarifária. Historicamente, a Assimetria de Informação se mostra como o principal empecilho para a adoção deste modelo. Afinal, uma vez que se remunere a concessionária pela totalidade dos custos apresentados para realizar determinada atividade, o regulador não consegue incentivar a empresa delegatária a operar o serviço público com eficiência, isto é, minimizar insumos e maximizar produtos.

Foi nesse regime de regulação que se identificou o que se conhece como “Efeito Averch-Johnson” (GHIRARDI, 2000), que é o caso em que o concessionário investe acima do ótimo desejável, uma vez que sua remuneração se dá sobre a totalidade dos seus custos. Ou seja, esse modelo não estimula a eficiência na tomada de decisão, tampouco a prudência na decisão de investimento. Tanto é verdade, que os investimentos reconhecidos por este regime de regulação ficaram conhecidos como investimentos “*gold plating*” – folhado a ouro (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2011). Além disso, este modelo possui um alto grau de subjetividade, tanto do lado do regulado (demonstração dos custos), quanto do regulador (reconhecimento dos custos), ilustrado no alto grau de judicialização<sup>5</sup> das decisões.

Em síntese, no Regime de Regulação pelo Custo a autoridade competente não consegue criar estímulos suficientes para que a empresa delegatária realize os

---

<sup>5</sup> De acordo com informações da Procuradoria Geral da ANEEL, obtidas em novembro de 2015, somente no período de 01/01/2013 a 20/11/2015, foram contabilizadas 7.160 ações contra a ANEEL. Esse parâmetro consta no documento “Judicialização do Setor Elétrico – Ameaças e Impactos para o Consumidor Cativo”, que foi apresentado pelo Conselho Nacional de Consumidores de Energia Elétrica no XII Encontro Nacional de Conselhos de Consumidores realizado em Vitória-ES, em 26/11/2015.

investimentos necessários e opere o sistema com a máxima eficiência. Já na década de 1960, o Reino Unido criou alternativas para mitigar o problema da Assimetria de Informação, realizando auditorias internas e externas nos dados das empresas, visando incentivar a eficiência, verificar desperdícios e evitar fraudes (JOSKOW, 1986). Mesmo assim, além do alto custo que envolve a contratação de um corpo técnico especializado, este tipo de regulação personifica a tomada de decisão, tornando o resultado dos trabalhos imprevisível e quase aleatório. Ou seja, o agente regulado perde a motivação de buscar as melhores práticas e reverter eficiência em modicidade tarifária<sup>6</sup>, uma vez que as regras do jogo podem não estar devidamente claras e estáveis. Nesse sentido, o Regime de Regulação pelo custo vem sendo gradativamente substituído por mecanismos de regulação que gerem estímulos para que os *players* busquem eficiência produtiva.

#### 2.2.3.2 O regime de regulação pelo preço e o incentivo à eficiência

A partir do enfraquecimento apresentado pelas ferramentas de regulação pelo custo – sobretudo pelo elevado custo de auditoria dos investimentos realizados e pela dificuldade de gerar estímulos à eficiência –, as práticas regulatórias foram modernizadas. Assim, o primeiro mecanismo criado foi o chamado “*regulatory lag*”<sup>7</sup>, que nada mais é do que um período, normalmente de três a cinco anos, em que as tarifas se tornam constantes, sendo apenas reajustadas por um índice de inflação deduzido um Fator-X, isto é, de uma estimativa dos ganhos de produtividade da concessionária. Essa estratégia, na teoria, serviria para incentivar ganhos de produtividade oriundos de avanços tecnológicos e inovação produtiva, já que, pelo aumento da tarifa, tal ganho estaria bloqueado durante o período. Conforme pondera VISCUSI et al. (2000),

the period during which prices remain fixed provides an incentive for the company to be cost efficient [...] if the commission were somehow able to continuously adjust prices to keep the company's rate of return always equal [...], there would be no lag and, importantly, no incentive for cost efficiency. (VISCUSI et. al., 2000, p.363)

<sup>6</sup> A modicidade tarifária deve ser entendida como a fixação da menor tarifa possível, isto é, que garanta acesso aos usuários de baixa renda e, ao mesmo tempo, garanta o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão.

<sup>7</sup> O conceito de “*regulatory lag*” se assemelha à ideia de ciclos tarifários, onde há um congelamento das regras e a empresa é incentivada a se apropriar dos ganhos de produtividade obtidos no período. Na prática, são momentos programáticos em que se discutem os parâmetros tarifários.



Diante disso, a regulação por incentivos ganha seu primeiro esboço no que veio a ser consagrado na literatura como um Regime de Regulação pelo Preço, na verdade, um Preço-Teto, amplamente conhecido como *Price-Cap*. Deste modo, o reguladores começaram a estimular a eficiência por meio da fixação do preço da tarifa em um determinado período, com o objetivo de incentivar que a concessionária melhorasse sua eficiência operacional e conseguisse realizar seu serviço a um custo menor do que quando a tarifa fora estabelecida. Esse ganho de produtividade, calculado por um Fator-X, seria apropriado pela empresa, ao longo do período, e ao final ainda seria repassado para o consumidor em forma de modicidade tarifária. Ou seja, tratou-se de um avanço substancial na forma de regular o serviço público, dado que se observa um desacoplamento entre os custos e o preço tarifa. Assim, a tarifa agora era determinada de modo a incentivar a melhoria nos custos, e os riscos de gerir o patrimônio da forma mais eficiente eram repassados à empresa delegatária (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2011).

O modelo de regulação por incentivos por meio da fixação da tarifa pode ser representado, originalmente, pela fórmula:

$$P_t = P_{t-1} (1 + RPI_{t-1} - X + Y)$$

Onde:

RPI (*Retail Price Index*): Fator de correção do preço da tarifa;

X: Fator de produtividade do concessionário;

Y: Fator de produtividade repassado aos consumidores.

Este modelo foi criado no Reino Unido na década de 1980 e difundiu-se rapidamente para os demais continentes. Seu criador, o economista Stephen Littlechild, ficou conhecido por participar ativamente do processo de privatização dos serviços públicos no governo de Margaret Thatcher e recomendou sua aplicação a British Telecom (BT), que encontrava dificuldades em sustentar sua condição de monopólio natural e se manter diante da ineficiência operacional. Em seu relatório de recomendação, Littlechild reiterou que essa prática incentivaria a eficiência produtiva, reduzindo a carga de informações requeridas pela regulação, além de tornar pequena a probabilidade de captura regulatória, dada a simplicidade de aplicação do método (KING, 1998). A própria ANEEL (2008, p. 16) reconheceu, em 2008, que “o



mecanismo de Price-Cap atua como instrumento para um dos principais objetivos do novo modelo para o setor elétrico: a promoção da modicidade tarifária via maior produtividade”. Ou seja, o regime de regulação por incentivo se mostra como o mais apto a promover a eficiência, mesmo que aplicado em formas híbridas como veremos adiante. Assim, o setor de saneamento deve se espelhar nessas práticas para tornar a prestação do serviço cada vez mais otimizada.

Por outro lado, embora o Regime de Regulação pelo Preço se mostre como o mais adequado às melhores práticas regulatórias, os problemas que levaram à evolução deste modelo versam sobre a escolha da metodologia de cálculo do Fator-X e da fixação do nível tarifário, uma vez que esse último pode acarretar uma produção abaixo do ótimo desejável. Além disso, este modelo prevê um ambiente regulatório estável, que assegure a segurança jurídica dos contratos de longo prazo, o que, no caso do saneamento brasileiro, mostra-se uma condição muito frágil. Ou seja, o regulador teve que aperfeiçoar este método, de maneira a cumprir com os objetivos da regulação (GABAN, E. M., 2004)<sup>8</sup>.

### 2.2.3.3 A comparação entre os *players* a partir de técnicas quantitativas

Para aperfeiçoar o regime de regulação pelo preço, os reguladores estabeleceram alternativas para mitigar as dificuldades encontradas na fixação do nível tarifário. Trata-se do Regime de Regulação por Comparação – *Benchmarking Regulation*. Assim, o nível tarifário – Preço-Teto – passou a ser definido por meio de comparação entre os diversos *players* no mercado. Isso significou um desacoplamento permanente entre preço e custo da concessionária, promovendo estímulos perenes à eficiência. Além disso, nesse modelo os ganhos de produtividade repassados ao prestador de serviço dependem da eficiência das demais empresas. Graças a isso, este sistema, desenvolvido pelo economista Andrei Schleifer (1985), passou a ser chamado de “*Yardstick Competition*”, pois simulava a competição entre as empresas para determinar o custo eficiente que serviria de parâmetro para a fixação do nível tarifário.

---

<sup>8</sup> Nesse artigo, o autor discute os objetivos econômicos e sociais da regulação. Os primeiros dizem respeito à busca pelo melhor serviço, com o menor preço, ou seja, obter a máxima eficiência alocativa e produtiva. Já o segundo versa sobre a busca por universalização do acesso a serviços essenciais, garantidos constitucionalmente.

A principal limitação desse modelo tange à dificuldade de comparabilidade entre as empresas, uma vez que a eficiência depende de variáveis que extrapolam a gerência dos *players*, isto é, de fatores ambientais que mudam completamente os parâmetros. Assim, resta ao regulador a dificuldade em estabelecer o nível de eficiência que balizará o setor e, ao mesmo tempo, salvaguardar o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias. Afinal, embora os *players* mais eficientes consigam apropriar uma margem maior em relação ao teto, os menos eficientes sofrerão perdas que podem comprometer a prestação do serviço. Outro problema do modelo de regulação baseado no custo eficiente dos *players* é representado pelo chamado “Efeito-Ratchet”, que descreve a conduta colusiva entre os agentes, com o objetivo de tornar o nível produtivo dos principais *players* mais baixo que o ótimo desejável, reduzindo o nível global de eficiência e fazendo com que as empresas não eficientes contabilizem menos perdas em relação ao que seria verificado na realidade. Para mitigar este problema, o setor deve contar com um número maior de competidores, conforme assinala CHARNESS et al. (2014),

[...] we observe substantial ratchet effects in the absence of competition, which are nearly eliminated when competition is introduced; this is true regardless of whether market conditions favor firms or workers [...] (CHARNESS et. al.; p. 513)

Diversos modelos têm sido utilizados para a definição apropriada dos custos eficientes em serviço concedidos. Um aprimoramento inicial foi a utilização de uma Empresa de Referência para determinar o nível de eficiência dos *players*. Ou seja, a autoridade estabelece seus parâmetros através de uma empresa fictícia, que adentra no mercado para concorrer com a máxima eficiência. Em outras palavras, emula-se uma empresa que cumpra com todos os pré-requisitos da concessão e busque operar no nível ótimo. Para criar esta empresa “espelho”, o regulador faz uma espécie de “engenharia reversa”, por meio dos dados das concessionárias, o que implica em grande esforço regulatório, que é refletido no aumento da probabilidade de erro nos parâmetros. Ou seja, este modelo pode punir ou beneficiar incorretamente as concessionárias, estabelecendo parâmetros de eficiência que não condizem com a realidade.

O que se tem de mais novo em termos de regulação tarifária são ferramentas quantitativas de análise de eficiência, como a Análise Envoltória de Dados (DEA),

Fronteira de Produção Estocástica (SFA), Mínimos Quadrados Ordinários Corrigidos (COLS), etc. Esses modelos visam adequar a estimação de parâmetros de eficiência por meio de sofisticadas ferramentas matemáticas. Assim, tomando-se os devidos cuidados na escolha dos *inputs* e tratando adequadamente os dados, este modelo apresenta uma menor chance de erro no estabelecimento dos parâmetros de eficiência do setor.

A DEA, por exemplo, é uma metodologia não paramétrica amplamente utilizada, sobretudo no modelo europeu, e que visa avaliar a eficiência dos agentes econômicos de acordo com uma combinação de insumos e produtos. Assim, encontra-se qual é a empresa mais eficiente de acordo com os parâmetros rodados. Isso proporciona a elaboração de uma curva de Fronteira de Eficiência, que representa a ligação de segmentos de retas oriundos da interpolação entre os insumos e produtos da empresa eficiente. Após isso, verifica-se a distância entre os pontos obtidos através dos insumos e produtos das demais empresas em relação à fronteira de eficiência.

Dentre as vantagens de aplicação da DEA, destaca-se o fato de não se ter que usar uma função de produção que relacione insumo e produto. Ou seja, torna-se prático envolver os dados e obter a empresa mais eficiente. Além disso, o modelo prevê o estabelecimento de metas de desempenho para os diversos insumos da empresa. Isso torna o modelo muito objetivo e totalmente voltado para a busca de eficiência, sem grande complexidade. No entanto, uma primeira limitação deste modelo diz respeito à definição dos pesos que são atribuídos para os insumos e produtos. Como o modelo prevê a possibilidade de combinar múltiplos insumos, a combinação será sempre a ótima, independentemente da necessidade de se atribuir pesos de forma qualitativa às variáveis. A propósito, existem insumos que, por vezes, não podem ser combinados. Além disso, este modelo é sensível à definição das variáveis. Isto é, se as variáveis não forem razoáveis, não se poderá obter uma medida de eficiência que seja generalizável.

A respeito da sensibilidade do modelo, frisa-se a fragilidade deste quando confrontado com ruídos – *outliers*. Nesse sentido, o tratamento e a padronização dos dados devem ser muito bem elaborados para que não haja distorções da realidade. Assim, torna-se crucial definir o modelo de DEA que se quer simular. Afinal, a definição da fronteira de eficiência depende, fundamentalmente, da economia de escala definida, que pode prever: (i) retornos de escala constantes; (ii) retornos de escala

decrecentes; (iii) retornos de escala variáveis. Mesmo assim, embora a DEA tenha suas limitações de aplicabilidade e tenha que sofrer diversos ajustes para ter robustez, conforme Biesebroeck (2007), ela ainda é a melhor forma de estimar o nível de produtividade, sobretudo quando há variação na tecnologia empregada pelas empresas e se as economias de escala não forem constantes. A própria ANEEL reconhece (ANEEL, 2013) a limitação do modelo e a necessidade de ajustes, sobretudo na análise de correlação entre as variáveis, no ajuste do viés, por conta da “maldição da amostra”<sup>9</sup>. Ainda assim, de acordo com a autoridade, a DEA apresenta resultados superiores e mais robustos em relação aos outros modelos.

A respeito dos modelos de SFA e COLS, embora este não seja o foco da discussão, torna-se importante a ressaltar as diferenças entre esses e a DEA. Ora, a SFA<sup>10</sup> é um modelo que acomoda bem os ruídos e possui consistência, por poder testar parâmetros estatísticos, gerando resultados extrapoláveis. Todavia, com amostras reduzidas, a SFA se torna frágil, pois não é possível distinguir a distribuição dos ruídos com a distribuição da produtividade. Já em relação ao COLS, ressalta-se sua semelhança com o modelo SFA. A principal diferença<sup>11</sup> entre eles é que o primeiro atribui os desvios da fronteira à ineficiência, enquanto a SFA atribui estes desvios à ineficiência técnica e ao ruído aleatório. Embora a SFA possa ter uma vantagem teórica sobre COLS, é difícil implementá-la em amostras pequenas.

Em suma, mais do que discutir as diferenças entre os modelos, esta seção teve por objetivo expor as formas de regulação tarifária mais praticadas. Embora o uso de metodologias sofisticadas de regulação ainda esteja fora do cotidiano vivido pelo saneamento brasileiro – haja vista a incipiência do arranjo regulatório do setor – torna-se importante expor os modelos que vêm sendo utilizados, sobretudo pela autoridade que regula o setor elétrico brasileiro. Na prática, por se tratar de uma Indústria de Rede, o saneamento pode se espelhar em diversas práticas regulatórias de outros setores similares. Finalmente, vale ressaltar que esses modelos têm o objetivo de tornar o serviço mais eficiente. Isso significa alocar o capital – especialmente no que diz respeito ao investimento em bens de capital (CAPEX) e ao

---

<sup>9</sup> Segundo a ANEEL, ao rodar o DEA, quanto maior o número de variáveis consideradas na análise maior o viés nos resultados em favor das empresas analisadas.

<sup>10</sup> Para entender a diferença entre o DEA e o SFA, recomenda-se a leitura do texto “Comparando medidas de produtividade: DEA, Fronteira de Produção Estocástica” (MOREIRA; FONSECA; 2005).

<sup>11</sup> Para entender a diferença entre o SFA e o COLS, recomenda-se a leitura do texto “Análise do modelo de *benchmarking* proposto pela agência nacional de energia elétrica - ANEEL para o terceiro ciclo de revisões tarifárias das empresas de distribuição de energia elétrica brasileiras” (LOPES et al.; 2012)

custo operacional (OPEX) – com um alto rigor contábil e com estratégia de ganho, minimizando perdas e maximizando resultados. Ademais, para que o setor possa atingir um patamar de maturidade, é muito importante ter regras do jogo claras e estáveis, sobretudo no que diz respeito à regulação tarifária. Afinal, a tarifa é o insumo básico de remuneração do prestador – seja ele público ou privado – e é o que muitas vezes condiciona o acesso à rede por parte da população socioeconomicamente fragilizada.

### 3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SANEAMENTO BRASILEIRO

Todos aqueles que se propuserem a discutir o saneamento no Brasil terão uma longa narrativa a percorrer. Afinal, remontar a evolução do setor, em diferentes momentos vividos pelo país, não é tarefa trivial. Ainda assim, esta seção tem o objetivo de, sucintamente, jogar luz à trajetória histórica vivida por esse serviço público. Mais do que isso, esta passagem é dedicada a explicar o percurso regulatório deste serviço, uma vez que é daí que se podem extrair insumos cruciais para entender seus “voos de galinha”. Mesmo vivendo uma substancial expansão, especialmente a partir da década de 1970, o serviço sempre caminhou à margem das agendas políticas nacionais. Assim, cada fase será discutida, levando-se em conta seus fragmentos históricos.

Este capítulo será seccionado em seis momentos, a saber: (i) a origem no período colonial e a criação dos primeiros sistemas; (ii) da nacionalização do serviço ao surgimento dos órgãos controladores; (iii) a administração militar e a criação do PLANASA; (iv) da era das privatizações ao Estado Regulador; (v) a criação do marco regulatório e o PLANSAB; (vi) 10 anos da Lei do Saneamento e o panorama atual.

#### 3.1 A ORIGEM NO PERÍODO COLONIAL E A CRIAÇÃO DOS PRIMEIROS SISTEMAS

Ao revisar a literatura, é possível encontrar relatos de que práticas de saneamento já existiam mesmo entre os indígenas do século XVI, com a reserva de água doce em talhas de argila e com a separação de espaços destinados a dejetos (SABESP, 2011). Contudo, seria precipitado dizer que havia um sistema de saneamento propriamente dito, até porque este conceito surge e se confunde com a construção das primeiras cidades (AEGEA, 2016). Conforme explica o Professor Andreolli (2016), a alta concentração populacional exige mais do que o meio ambiente pode proporcionar em condições normais, pois: (i) a demanda por água se torna maior do que a oferta, o que implica em necessidade de transposição; e (ii) o lançamento de dejetos se torna maior do que a capacidade de absorção de matéria orgânica, o que implica em necessidade de canalização deste material, para que não ocorra a contaminação do solo e da água.

Percorrendo diversos trabalhos, é possível notar um consenso em torno da

ideia de que o saneamento no Brasil tem seu marco zero em 1561, quando o militar português Estácio de Sá ordenou a construção de um poço para abastecer a cidade do Rio de Janeiro (ROCHA, 2015). A propósito, foi nessa cidade que, quase dois séculos depois, em 1723, inaugurou-se o primeiro aqueduto do país, que ligaria as águas do Rio Carioca<sup>12</sup> a um chafariz no Largo da Carioca (TRATA BRASIL, 2016). Essa região é conhecida atualmente como “Arcos da Lapa”, sendo um dos principais cartões postais da capital fluminense. Contudo, torna-se difícil saber, com precisão inequívoca, onde e como tudo começou. Afinal, já no século XVII, a região de Pernambuco havia registrado atividade urbanística praticada pelo povo holandês, que por lá esteve até sua expulsão, motivada pela disputa territorial e pelo monopólio da produção açucareira (LUCENA, R., 2011). O que se sabe é que, no começo do século XIX, a regulação das águas se resumia a concessões para instalação de moendas e engenhos, além de manejo de rios para extrativismo mineral (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

Outra ideia aparentemente consensual é a de que os governantes atribuíam uma importância muito maior ao abastecimento de água do que ao esgotamento sanitário. Mais do que isso, a água era tida como um bem público. Tanto é verdade, que se tornou comum, em meio ao processo de urbanização das cidades, a construção de chafarizes públicos, seguindo a tradição europeia. Essas construções ganharam importância nos séculos XVIII e XIX com o processo de urbanização das cidades, proporcionando acesso comunitário e gratuito à água, como no Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Vila Rica, Recife, etc. A autora Marjolaine Carles (2015) argumenta que:

[...] ao torná-la um objeto de uso comum e particular, a água de domínio público se diferenciava no seio do patrimônio real hídrico [...]. O regime “público” envolvia uma dependência direta dos usuários às leis e aos regulamentos estabelecidos pela própria Câmara Municipal. De fato, as câmaras municipais eram as responsáveis por definir as regras para o uso comunitário da água, que eram registradas nos Livros de Posturas [...] (CARLES, 2015, p. 82).

Portanto, o modelo colonial, que perdurou até meados do século XIX, teve como manifestação de “saneamento” mais comum a criação de chafarizes no centro

---

<sup>12</sup> Atualmente, o rio dá nome ao povo nascido na região e passa por um processo de revitalização, coordenado pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA). O rio foi palco de disputa histórica entre os portugueses e os franceses, que contaram com o apoio dos índios Tamoios, nativos da região e que defendiam suas terras no processo de colonização liderado por Estácio de Sá (DIAS; ROSSO; 2005).

das cidades. Diariamente, os escravos abasteciam as casas com baldes cheios d'água, sem qualquer tratamento. Além disso, outra prática que marca este período é a drenagem de terrenos destinados ao comércio e à habitação (CNM, 2009). Ou seja, esse foi um período marcado por atividades individuais e isoladas. Até porque, a causalidade entre falta de práticas de higiene e tratamento da água somente viria a ganhar notoriedade no cotidiano no momento em que a colônia, fortemente influenciada pela doutrinação católica, começou a se afastar da

[...] acepção estritamente mágica ou sobrenatural das causas das doenças ou das maneiras de extirpar os males. Embora haja análises que contemplem o adoecimento no mundo cristão como uma possibilidade de purificação e graça, o que implica numa remissão moral para que a cura fosse obtida, ou a utilização de remédios naturais e orações para combater achaques que seriam atribuídos ao demônio [...], não parece ter sido esse o cenário mais comum na colônia. [...] (VIOTTI, 2012, p. 131).

Foi no século XIX que práticas sanitárias começaram a se tornar mais necessárias do que nunca. Um primeiro fator foi o drástico aumento demográfico ocorrido quando o Brasil passou de colônia à metrópole. A vinda da família real portuguesa trouxe consigo um crescimento populacional de 400%, em um século (IBGE, 2016). Fatores históricos, como a abertura dos portos ao comércio internacional em 1808, modificaram, fundamentalmente, as condições de vida na colônia. Esse episódio de abertura comercial significou a independência econômica do território brasileiro e culminou na sua emancipação política<sup>13</sup>.

Todavia, por mais que a vinda da família real trouxesse a óbvia necessidade de uma melhor infraestrutura, sobretudo na cidade do Rio de Janeiro, isso não se concretizou: os portugueses encontraram um cenário bem distante da realidade vivida em Lisboa. Para se ter uma ideia, relata-se que quando da chegada da corte, ervas foram espalhadas pelo chão para dar conta de disfarçar o odor que impregnava a cidade (SILVA, 2009). Estudos mostram que a família real se quedou horrorizada com as condições insalubres da nova terra:

[...] a cidade, definitivamente, não convidava ao passeio. O serviço de limpeza

---

<sup>13</sup> Segundo o historiador e consultor legislativo do Senado Federal, Antônio José Barbosa, “na prática, isso significou que o Brasil deixou de ser colônia, sob o ponto de vista econômico”. Disponível em: [goo.gl/5d3Q1P](http://goo.gl/5d3Q1P). Acesso em: 01/03/2017.



pública era inexistente e, na prática, ficava a cargo dos urubus que devoravam as carcaças de animais, como cães e cavalos, que morriam pelas ruas. O lençol freático ficava muito próximo à superfície e, por conta disso, havia a proibição de se escavar fossas sanitárias [...]. (TRF2, 2008, p.22)

Constatada a inexistência de qualquer tipo de saneamento na nova terra, viajantes da época testemunham que duas medidas eram tomadas, a depender da classe social (LUCCOCK, 1942): (i) famílias menos abastadas acumulavam os dejetos no pátio residencial, ou mesmo em valas na rua, até que as chuvas carregassem para longe aqueles resíduos, que na maioria das vezes eram lançados ao mar; (ii) famílias da aristocracia portuguesa despejavam seus dejetos em baldes, ou tinas, que eram diariamente carregadas por escravos:

[...] a urina e as fezes dos moradores eram levadas, de manhã, por escravos que as carregavam em grandes tonéis para despejá-las no mar. Com o tempo, os dejetos ricos em ácido úrico e amônia, que caíam, durante o percurso, sobre as costas desses escravos, acabavam formando listras brancas na pele e, por isso, os negros que executavam o serviço ganharam o apelido de “tigreiros” (TRF2, 2008 p. 22).

Além dos problemas supracitados, relacionados à falta de esgotamento sanitário, outro drama da época era a questão da drenagem urbana, que causava a estagnação da água de pântanos e charcos, que eram muito prejudiciais à saúde humana, pois continham “miasmas pestíferos”, como relata João Manoel da Silva (1811), em sua memória “Regime das Águas”<sup>14</sup>:

Entre o Vallongo e Sant’Anna, onde agora se abriram novas ruas ficam debaixo de água, e posto existem nelas por muito tempo lagoas, os quais não se esgotam senão pela evaporação causada pelo Sol. O quanto isto é prejudicial à saúde é claro e manifesto [...] a cidade experimentará sempre catástrofes iguais à deste ano, e sofrerá todos os anos a epidemia de biliosas e intermitentes, precedidas das inundações das casas e das pútridas evaporações dos muitos e grandes pântanos que há dentro e fora da cidade. (SILVA, 1811, p. 5, In: SILVA, 2009, p. 15)

Em resumo, o fato é que praticamente inexistia sistema de distribuição de água e coleta de esgoto (PINTO; SOUZA; PIVA, 2008). Essa situação caótica pode ser ilustrada pelas dezenas de epidemias que se espalharam pela província do Rio de Janeiro no século XIX (PIMENTA; BARBOSA; KODAMA, 2015). Tal contexto incitou

<sup>14</sup> Memória de João Manoel da Silva, presente na obra: A Família Real No Rio de Janeiro: Doenças e Práticas Terapêuticas no Período Joanino de Matheus Alves Duarte da Silva. Rio de Janeiro 2009. Tal documento encontra-se atualmente no Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro.

uma série de episódios históricos, dentre os quais se destaca “Revolta da Vacina” em 1904. Grosso modo, ela foi uma resposta da população às medidas sanitárias impostas por Emílio Ribas e Osvaldo Cruz, as quais permitiam que brigadas sanitárias, acompanhadas por policiais, entrassem nas casas para aplicar a vacina à força (CRESCENDIO, 2008).

A precariedade na infraestrutura brasileira, explicada em muito pela incipiência do aparelho estatal e pelo estágio primitivo do desenvolvimento tecnológico do país (COSTA, 1994), abriu um amplo campo a ser desbravado. Todavia, o fator determinante para que surgissem os primeiros sistemas de saneamento no país foi o processo de transformação da água em mercadoria. O Professor José Castro (2013) argumenta que a venda de água é prática recorrente desde as antigas sociedades no Oriente Médio. Mesmo assim, ele reitera que a maioria das sociedades formalizou o princípio de que a água é um bem essencial, tanto para humanos quanto para animais, e que não pode ser negada até mesmo àqueles que não podem pagar (CASTRO, J. E., 2016). Mesmo assim, a segunda metade do século XIX foi marcada pelo processo de mercantilização da água, que passou a ser distribuída em larga escala aos domicílios, sendo apropriada e comercializada como um bem restrito (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

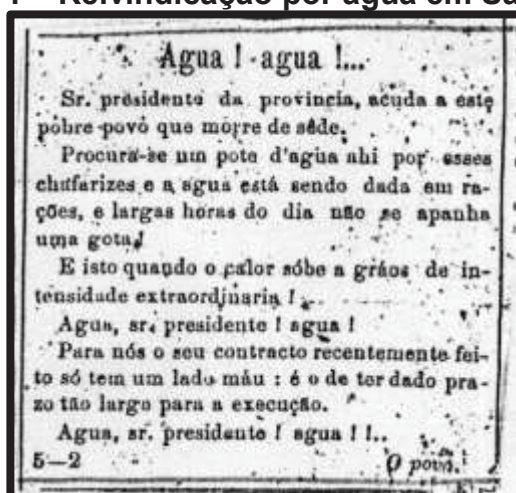
As primeiras iniciativas de comercialização de água foram realizadas pelos “aguadeiros”, que, por intermédio de carroças, transportavam pequenos tanques cheios d’água (ROCHA; NEDER; 1997). Deste modo, dada a janela de oportunidade, sobretudo pela demografia urbana em franca ascensão, empresas privadas se interessaram pelo negócio. Assim, a transição do período colonial para o subsequente foi marcada pela entrada de empresas estrangeiras no saneamento. Gradativamente, essas empresas foram ganhando território no âmbito do serviço público nacional, como transporte urbano, energia elétrica, gás, iluminação, serviços portuários, etc. Entende-se que

essas empresas eram muitas vezes multifuncionais, prestando diferentes serviços na mesma cidade [...] os serviços eram de amplitude limitada, pelo tamanho reduzido das populações urbanas e, como não havia subsídios, as tarifas cobriam integralmente os custos, inclusive com uma garantia de rentabilidade mínima. Essa rentabilidade situava-se por volta dos 7%. (PEDROSA; SANTOS PEREIRA, 2000, p.2)

Em meados do século XIX, o abastecimento de água por empresas privadas

já acontecia em diversas províncias, como Pernambuco (1838), Alagoas (1846), Salvador (1852) e Maranhão (1855) (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015). No entanto, foi na segunda metade do século XIX que o país começaria a implementar aquilo que o norte desenvolvido já praticava há algum tempo. Um momento importante foi quando Dom Pedro II contratou um serviço de limpeza dos domicílios cariocas, por meio de uma concessão assinada em 1863, com Edward Gotto, um engenheiro inglês que fundou a *The Rio de Janeiro City Improvements Company Limited* (*idem*). Em 1857, a província de São Paulo deu um salto qualitativo na construção de um sistema de distribuição. O contrato celebrado com a empresa francesa *Achilles Martin D'Étudents* marca a construção do primeiro sistema Cantareira de abastecimento de água encanada no país (PASCOA, 2009), que viria a atender, após vinte anos de obras, os clamores da sociedade paulista, conforme a Figura 1:

**Figura 1 – Reivindicação por água em São Paulo**



Fonte: Jornal "A Província de São Paulo", 1876.

Em 1861, foi a vez da província do Rio Grande do Sul ver seu sistema de distribuição de água construído – Porto Alegre viria a inaugurar o seu sistema de esgoto somente em 1912 (DMAE, 2016). Em 1876, a cidade do Rio de Janeiro se tornou pioneira no mundo com a construção, chefiada por Antônio Gabrielli, de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), contendo um Decantador Dortmund e seis filtros de pressão ar/água (SILVEIRA, 2016). Em 1890, a *City of Santos*, empresa de saneamento do período, inaugurou a ETA de Santos. Em 1891, a Cia. Campineira de Águas e Esgotos inaugurou a ETA de Campinas (ROCHA, 2015). Em 1908, Curitiba deu início à construção do seu primeiro sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto (SANEPAR, 2016). Em linhas gerais, até meados da década de 1930,

embora tenha crescido progressivamente, o saneamento no Brasil era ainda muito incipiente e atingia poucos municípios, conforme a Tabela 1:

**Tabela 1 – Municípios com rede de água e esgoto até a década de 1930**

Ano	Municípios com rede de água	Municípios com rede de esgoto
1890	31	4
1900	57	16
1910	186	48
1920	284	126
1930	344	150

Fonte: adaptado de Costa, A. M. (1994)

Portanto, esse momento representa o começo da criação de sistemas de saneamento, sendo marcado pela abertura à iniciativa privada internacional (PEREIRA, 2007). Esse movimento foi conduzido por Câmaras, criadas na Constituição de 1824, que foram as responsáveis por regulamentar a instalação de sistemas de saneamento nas cidades. Se de um lado a população pressionava os municípios por uma infraestrutura mínima, de outro, o objetivo das companhias era obter lucros sobre seus investimentos. Isso significa dizer que os serviços eram instalados somente em regiões com alto poder aquisitivo, o que tornou o acesso ao saneamento altamente privativo, isto é:

ainda que intermediado pelo Estado, como no Rio de Janeiro, ou remunerado diretamente pelo consumidor com subsídios governamentais para a empresa, como em Salvador, resta claro que somente se beneficiariam diretamente dos sistemas sanitários aqueles que tivessem adequada capacidade de pagamento. A apartação social em relação ao acesso aos serviços não poderia soar estranha num país que insistia em manter o modo de produção escravista, a despeito de suas autoproclamadas convicções liberais (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015, p. 200).

### 3.2 DA NACIONALIZAÇÃO AO SURGIMENTO DOS ÓRGÃOS CONTROLADORES

A experiência vivenciada ao fim do século XIX trouxe um grande aprendizado. O contato com a tecnologia estrangeira foi fundamental para que o país acumulasse experiência em grandes empreitadas. Foi assim que o Estado brasileiro se viu pronto para adentrar a onda nacionalista no começo do século XX, encampando os serviços de saneamento (BRAADBAART, 2013). A má qualidade dos serviços oferecidos

fortaleceu esse movimento. Embora as concessões à iniciativa privada internacional visassem melhorar a infraestrutura sanitária do país, o que se verificou no início do século XX foi um generalizado descontentamento com os serviços prestados pelos particulares (CNM, 2009). Além disso, havia outros motivos que tornavam os serviços inviáveis aos prestadores privados. O contexto mundial na primeira metade do século XX foi atípico: duas grandes guerras, uma depressão econômica sem precedentes e um fluxo migratório intenso, por conta do desenvolvimento urbano e industrial. Assim, se em condições normais os investimentos privados em infraestrutura no Brasil apenas engatinhavam, diante do contexto da época o modelo ficou insustentável.

Soma-se a isso o contexto político brasileiro que levou Getúlio Vargas à presidência. Como é notoriamente sabido, o modelo varguista pressupunha a intensa participação do Estado na atividade econômica, sendo posicionado no âmbito do nacional-desenvolvimentismo (BASTOS, 2011). Não por acaso, além do controle de preços, houve a nacionalização de diversas concessionárias que operavam os serviços públicos. O saneamento não esteve aquém desta dinâmica. O governo Vargas promulgou, por meio do Decreto nº 24.643/1934, o Código das Águas, o qual dava ao Estado a prerrogativa de fixar as tarifas (LUCENA, A., 2006). Autores como Heller et al. (2015) argumentam que esse ato legislativo preencheu uma lacuna regulatória do setor, em uma conjuntura política altamente favorável, isto é, “o projeto político e econômico hegemônico preconizava a industrialização induzida pelo Estado e, para tal, o controle e uso dos recursos naturais do país, especialmente dos aproveitamentos hídricos, tornaram-se essenciais” (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015, p. 204).

Neste aspecto, diversos conflitos de natureza econômica e política expuseram a carência regulatória no país. Na década de 1930, embates eram travados em torno do uso das águas, e sobretudo de seu aproveitamento hidrelétrico. Além disso, havia uma disputa entre grandes grupos econômicos que buscavam manter seus cartéis em serviços concedidos pelo Estado, especialmente no sudeste brasileiro (LAMARÃO, 2002).

Com a nacionalização do serviço, os investimentos para a expansão da rede eram realizados, principalmente, com recursos orçamentários estaduais, e o custeio era apenas parcialmente coberto pelas tarifas. Em 1946, o governo federal baixou o Decreto-Lei nº 8.847/1946, que instituiu o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS). Conforme o artigo 2º, o DNOS teria a finalidade de executar,

contratar e fiscalizar todos os empreendimentos relativos à exploração de obras de saneamento (BRASIL, 1946). Assim, há quem argumente que, por mais que as ações governamentais não tenham causado mudanças drásticas no setor de saneamento, a Era Vargas marcou um avanço substancial nas políticas de saúde pública, sobretudo na gestão de Gustavo Capanema como Ministro da Educação e Saúde (1930-1945). Nesse sentido,

[...] apesar de continuar longe de ter logrado alcance nacional e de produzir soluções para os problemas sanitários do país, a saúde pública, na gestão de Gustavo Capanema, tornou-se institucionalmente mais complexa, estabeleceu raízes e contradições que perduraram décadas, e revelou diferentes e intrincadas faces do Estado varguista e da saúde pública brasileira. Em particular, organizou, centralizou e profissionalizou a saúde pública, mantendo-a fortemente associada ao ideário de construção da nacionalidade por meio de um Estado forte e autoritário. (HOCHMAN, 2005, p.139).

Um aspecto que marca esta época é a construção de um saber nacional de engenharia sanitária, até então muito dependente de tecnologia europeia (FINKELMAN, 2002). Assim, já na década de 1930, praticamente todas as capitais possuíam “esqueletos” de sistema de distribuição de água e esgotamento sanitário. E muito disso se deve a uma das principais figuras da época, o fluminense Saturnino de Brito (1864-1929). Tido como o pai da engenharia sanitária no país, ele foi difusor do sistema separador absoluto, que, a partir de 1912, passou a ser obrigatório em projetos urbanísticos no país (GARCIA, 2009). Além disso, ele publicou várias obras técnicas na área do saneamento e que foram, inclusive, replicadas na França, Inglaterra e Estados Unidos (*idem*). O engenheiro criou o sistema de tanques flexíveis, utilizado no Brasil e na Europa até meados da década de 1970, e é muito conhecido por ter sido contratado para solucionar o problema urbano em diversas capitais (NASCIMENTO; BERTRAND-KRAJEWSKI, BRITTO). A título de exemplo, ele construiu e modernizou os sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos e replanejou todo o centro urbano de Santos (FILHO, 2016). Em outra ocasião, Saturnino participou do planejamento da cidade de Belo Horizonte, para a qual também projetou os sistemas de distribuição de água e coleta de esgoto. Em seus projetos, o engenheiro defendia a ideia de uma planta urbanística com “traços sanitários”, que deveria se orientar pelas curvas topográficas dos terrenos, tendo avenidas ao longo dos cursos d’água (TOCHETTO; SOUZA; 2015).

Retomando, dado que o Estado brasileiro, sobretudo na figura das prefeituras,



tomara para si a responsabilidade de prestar os serviços de saneamento, cabia a ele mesmo encontrar meios de se financiar. Foi nesse cenário que nasceram alguns órgãos, tais como o SESP, Serviço Estadual de Saúde Pública, antecessor do que hodiernamente conhecemos como Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (CNM, 2009). O SESP foi criado para desenvolver ações de saneamento e assistência médica, objetivando a erradicação da malária no Nordeste (GLEIZER, 2000). Mais do que isso: ele criava modelos de gestão dos serviços e os vinculava aos Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE). Isso significou a criação de centenas de SAAE, responsáveis pela implantação de mais de 1.500 sistemas de abastecimento de água no país (*idem*).

A despeito das linhas de financiamento, o primeiro programa surgiu com a criação do Ministério da Saúde como Decreto nº 35.064/1954. O texto legislativo assegurava

[...] aos municípios com renda própria inferior a Cr\$15 milhões o financiamento, por empréstimo de longo prazo, para a instalação ou ampliação dos seguintes serviços: a) captação, adução tratamento químico e distribuição de água potável; [...] c) sistema de esgoto sanitário [...]. (BRASIL, 1953)

As inversões esperadas eram de Cr\$ 800 milhões somente no período de 1953-1955. Os credores seriam a Caixa Econômica Federal (CEF), o Banco do Brasil (BB), os Institutos e Caixas de Aposentadoria e Pensões, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Tesouro Nacional (TN) e as Companhias de Seguros Privados e capitalização. O crédito foi concedido a juros de 8% a.a., a pagar em 15 anos, ou 9% a.a., a pagar em 20 anos. Como garantia, as prefeituras empenharam 50% do que lhes era garantido sobre o Imposto de Renda (IR) (GLEIZER, 2000). Na teoria, o programa era factível, não fosse pela gestão desses recursos. Onde atuava o SESP, seria dado reforço financeiro a este órgão. Onde havia departamentos estaduais, estes fariam os projetos. Nos locais em que não havia nada, as obras seriam contratadas por terceiros, ou ficariam a cargo dos departamentos estaduais (*idem*). Disto se infere uma das críticas centrais a esse período, a saber, a de que a centralização da administração engessou a gestão do serviço.

Em meados da década de 1950, Juscelino Kubitschek ascendeu à presidência e trouxe à tona o seu ambicioso Plano de Metas (1958). Em linhas gerais, foram

selecionados trinta setores julgados prioritários, fixando-se metas a serem cumpridas até 1960. O objetivo desse plano era desenvolver o país 50 anos em apenas um mandato (BRASIL, 1958). Por certo, a infraestrutura do país seria um grande alvo a ser atacado, e o saneamento, evidentemente, deveria estar inserido nesse pacote. No entanto, ao analisar o documento original proposto por Juscelino (*idem*), nenhuma das trinta metas sequer continha as palavras saneamento, água ou esgoto em seus títulos. A propósito, uma busca<sup>15</sup> no documento original mostra que “saneamento” aparece duas vezes, “água” seis vezes e “esgoto” nenhuma. Isto evidencia que o saneamento estava relegado, pelo menos no âmbito do governo federal, a investimentos marginais, esporádicos e desarticulados.

Foi assim que o setor buscou amparo no capital estrangeiro, especialmente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Em contrapartida aos empréstimos maciços, que seriam todos recuperados pela cobrança de tarifas, os credores exigiram uma maior autonomia das companhias de saneamento. Afinal, era sabida a limitação que o Estado tinha em gerir uma indústria de rede, por meio de uma administração centralizada, inflexível e exposta a ingerências políticas desastrosas (GLEIZER, 2000). Assim, esse período é marcado pela criação das empresas de economia mista para o saneamento. Naquela altura, a saída foi criar órgãos autárquicos, que pudessem ter autonomia administrativa e financeira. Esse modelo ganhou impulso a partir da década de 1950, sendo o estado de Pernambuco o pioneiro com a criação do Departamento de Saneamento do Estado (DSE) (GLEIZER, 2000).

A década de 1960 chegou e com ela uma constatação: o Brasil possuía um dos piores níveis de saneamento entre os países latino-americanos. No período, 45% da população urbana era atendida com abastecimento de água e apenas 24% com coleta de esgoto. Essa foi uma das constatações da Reunião Extraordinária do Conselho Interamericano Econômico e Social da Organização dos Estados Americanos (OEA), na célebre Conferência de *Punta del Este* (1961). Na ocasião, os países estabeleceram, entre outros objetivos, o de atender, até o ano de 1971, 70% de suas populações urbanas e 50% das rurais com distribuição de água e coleta de

---

<sup>15</sup> Usou-se meramente a ferramenta “Ctrl + F” para buscar as palavras saneamento, água e esgoto no documento. BRASIL. Programa de Metas do Presidente Juscelino Kubitschek: estado do plano de desenvolvimento econômico em 30 de junho de 1958. Rio de Janeiro, 1958. Disponível em: [goo.gl/utGOJy](http://goo.gl/utGOJy). Acesso em: 01/03/2017.



esgoto (PREFEITURA DE SANTA MARIA, 2014). Diante disso, o Brasil deveria praticamente dobrar seus esforços em apenas uma década. Como é possível imaginar, transformar o país em um canteiro de obras demandaria, além de vultosos aportes financeiros, uma reorganização quase que completa do setor.

Alguns autores argumentam que a década de 1960 apresentou um expressivo enfraquecimento na relação saúde-saneamento, sobretudo pela insuficiente integração entre estes (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015). Há quem fale em uma época marcada pela “desastrosa separação entre saneamento e saúde na adoção das políticas públicas” (MEDEIROS, 2015, p. 22). Entretanto, quando o governo João Goulart divulgou o Plano Trienal (1962), elaborado pelo economista Celso Furtado, então Ministro do Planejamento, o saneamento básico finalmente passou a constar nas diretrizes gerais da saúde pública. A propósito, cabia ao Ministério da Saúde apoiar os programas, dispondo de Cr\$30,5 bilhões, o que equivalia a 42% do financiamento total previsto para o plano (BRASIL, 1962). Em sua versão original, o texto cita seis vezes a palavra saneamento, três vezes a palavra água e uma vez a palavra esgoto. Segundo o texto do programa,

a ação planificadora se exerce com graus distintos de profundidade, conforme vise a condicionar o processo econômico em um futuro imediato ou durante um período mais prolongado. Em uma economia subdesenvolvida, a planificação, para alcançar a necessária eficácia, deve cobrir progressivamente os seguintes campos: [...] e) investimentos de tipo social, indispensáveis ao desenvolvimento, a serem realizados a fundo perdido, tais como obras de saneamento. (BRASIL, 1962, p.15)

Em suma, embora ainda pouco efetivas, as políticas de saneamento começam a ganhar uma forma mais estruturada a partir da década de 1960. Dados mostram que houve uma expansão de 11% no abastecimento de água até 1970. Nesse período, ganhou força a discussão sobre o distanciamento da interface entre as ações de saúde e saneamento.

### 3.3 A ADMINISTRAÇÃO MILITAR E A CRIAÇÃO DO PLANASA

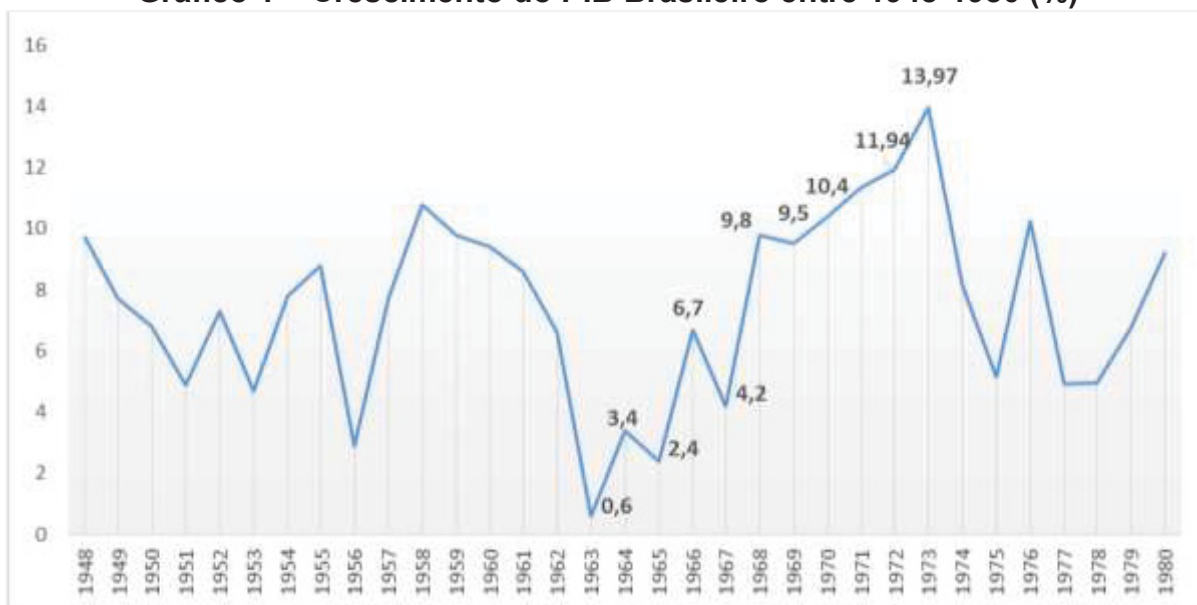
Na década de 1960, o Brasil adentra em uma das páginas mais lamentáveis<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Embora não esteja no escopo deste trabalho, é preciso dizer que, embora o regime militar tenha promovido um crescimento consistente da economia brasileira, sobretudo no período conhecido como “milagre econômico” (1970-1974), conforme dados do relatório final da Comissão da Verdade, durante o regime militar brasileiro, 243 pessoas foram vítimas de desaparecimento forçado, o que representa

de sua história, e que duraria duas décadas: o regime militar. Como é característica de governos autoritários, havia um comando central de decisões, que impunha sua agenda e determinava, a partir do modelo de política *top-down*, todas as diretrizes econômicas e sociais do país. Como uma das primeiras medidas impostas pelo novo governo, o General Castelo Branco lançou o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) (1965). O objetivo geral do programa era estabilizar a economia nacional, promovendo investimentos diretos em setores estratégicos. No que tange ao saneamento, o PAEG firmava as seguintes metas: (i) atender 70% da população urbana com abastecimento de água e 30% com esgotamento sanitário. Alguns argumentam que o PAEG foi um plano de sucesso (KERECKI; SANTOS; 2009), sobretudo por ter estabelecido as bases do que viria a ser conhecido como “milagre econômico”. Esse período foi marcado pela retomada da economia brasileira, que vinha em franca decadência após o Plano de Metas de JK. Liderado pelo discurso do economista Delfim Neto, que dizia ser “necessário fazer o bolo crescer, para depois dividi-lo” (LESSA, 2007), o país apresentou o maior crescimento econômico de sua história em 1973, conforme o Gráfico 1:

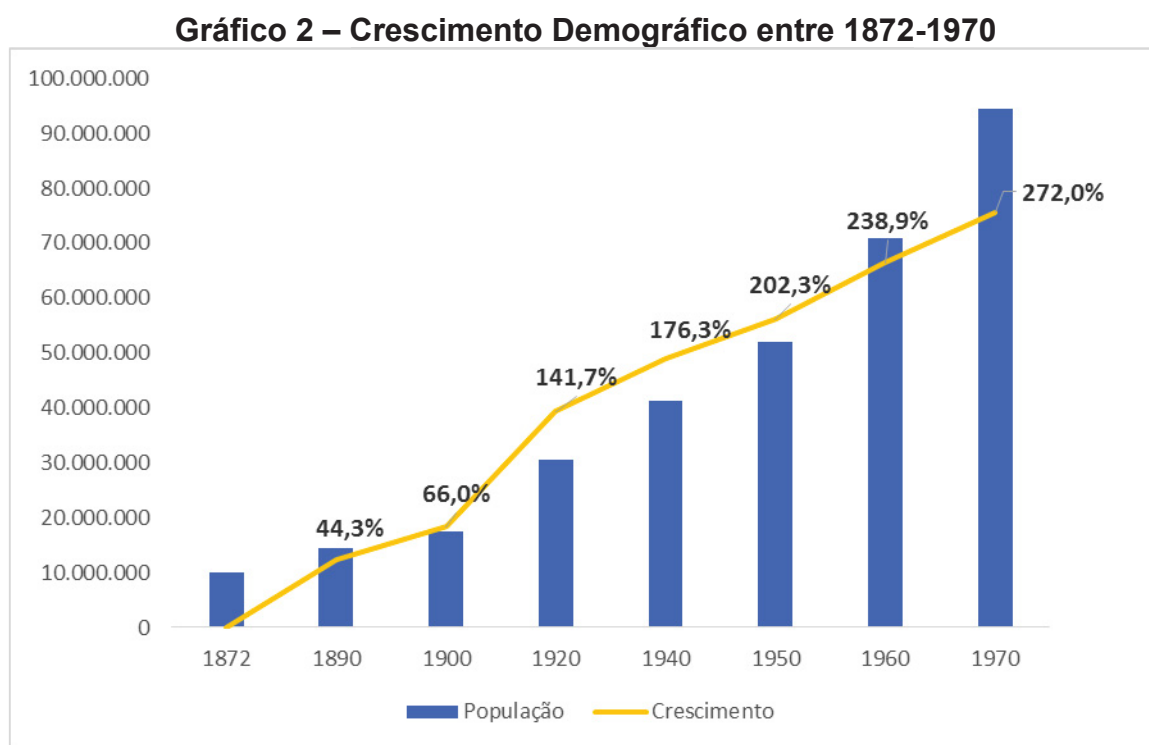
**Gráfico 1 – Crescimento do PIB Brasileiro entre 1948-1980 (%)**



Fonte: IBGE, 2010.

Esse cenário de *boom* econômico foi fundamental para que um plano fosse estabelecido em torno do saneamento básico. Até então, o setor vivia um contexto de

muitas ideias e pouca efetividade, sobretudo diante da sucessão de planos econômicos. Além disso, o crescimento populacional nos centros urbanos conferiu um verdadeiro caráter de emergência à adoção de medidas estruturantes. O Gráfico 2 demonstra o incrível aumento de 300% na população em menos de um século. Em 1970, último ano contemplado pelo gráfico, o país tinha 94 milhões de habitantes, dos quais 43% residiam na Região Sudeste (IBGE, 2010):



Foi a partir deste contexto que o governo militar atribuiu importância à ampliação dos serviços de saneamento. Em grande medida, isso refletiu a consolidação do entendimento de que a precariedade desse serviço público comprometia os objetivos de desenvolvimento socioeconômico do país (BARAT, 1998). Assim surgiu o primeiro grande plano de saneamento para o país, que perduraria por décadas, com forte influência até os dias de hoje. Tido como a pedra angular do setor, o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) foi criado pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1968, de modo experimental, e em 1971 de maneira formal (MONTEIRO, 1993). O BNH foi criado logo após o golpe militar de 1964 e tinha a missão de implementar uma política de desenvolvimento urbano para o país. Para tanto, o Banco fomentaria obras de saneamento, eletricidade, rodovias e, obviamente,

obras habitacionais. O PLANASA visava diminuir o déficit de pessoas atendidas por distribuição de água e coleta de esgoto. Conforme Pires (1979), ele

[...] surgiu como estratégia capaz de superar as frustrações do passado, quando os inúmeros planos adotados não passaram de esforços isolados e descontínuos, tornando-se impotentes diante da expansão da demanda [...] em decorrência do nosso acelerado processo de urbanização. (PIRES, 1979, p.30)

O Plano acabou por consolidar as práticas adotadas em décadas anteriores, isto é: “não surgiu do nada, [mas] foi um tributário de valores que vinham se consolidando no setor, como a racionalidade na gestão, a autonomia dos serviços, a alocação de recursos retornáveis, a não-dependência de recursos orçamentários, a auto sustentação, etc.” (FINKELMAN, 2002, p.142). Assim, o PLANASA pressupunha a existência de um planejamento dinâmico, de tal modo que as metas pudessem ser readequadas *pari passu* critérios políticos, econômico-financeiros e operacionais (PIRES, 1979). Para tanto, o papel das Companhias Estaduais de Saneamento (CESB) seria fundamental, uma vez que somente elas reuniam capacidade técnica e gerencial, além do que, eram as únicas que tinham acesso aos empréstimos do BNH. Afinal, o Governo Federal limitou a concessão de crédito tão somente àqueles municípios que delegassem seus serviços às CESB. Como resultado, foram criadas vinte e sete CESB, uma por unidade federativa.

No que concerne ao alcance de resultados, a meta do PLANASA era ambiciosa: atender 80% da população urbana com serviços de água e 50% com serviços de esgoto até 1980. Para se ter uma ideia da dimensão do déficit, o censo de 1970 informava que pouco mais de 50% dos brasileiros eram abastecidos com água potável, e meros 20% com coleta de esgoto (MONTEIRO, 1993). Diante disso, não restavam dúvidas de que o setor deveria ser alvo de políticas comprometidas com a recuperação do tempo perdido. Foi nessa toada que,

[...] respaldados no autoritarismo do governo federal, os governos estaduais e as CESB usaram todos os mecanismos de pressão política e de verdadeira chantagem econômica, vergando os então inocentes ou subservientes prefeitos e vereadores, na maioria dos municípios brasileiros, aos seus jugos e interesses (PEIXOTO, 1994).

Embora questionável, a estratégia foi exitosa e cerca de 75% dos municípios concederam seus serviços de água e esgoto às CESB (TUROLLA, OHIRA, 2007). Os que não aderiram foram municípios que já tinham equilibrado a prestação do serviço,

sobretudo pelo apoio do SESP. Quem não aderiu, alegava que não era garantida a obtenção de crédito junto ao BNH, além do que a concessão representaria um aumento na tarifa (PAULANI, 1988). Por outro lado, era forte o apelo de que a centralização em nível estadual traria uma administração mais profissionalizada, especialmente no que dizia respeito ao gerenciamento de riscos. Por isso, as Companhias poderiam promover a prática de subsídios cruzados, que, dada a larga escala de operação, seria fundamental à expansão da rede e sustentabilidade do negócio (FERREIRA, 1995). A contrapartida dos estados para a realização do Plano seria a constituição de um Fundo de Financiamento de Água e Esgoto (FAE) (COSTA, 1984), que deveria ser repassado às CESB via BNH. Assim, o arranjo permitiu a criação de diversas linhas de financiamento que fomentaram dezenas de projetos pelo país. De modo geral, o PLANASA seguia as diretrizes da Secretaria de Política Urbana (SEPURB), vinculada ao Ministério do Planejamento (NOZAKI, 2007). Assim, o planejamento tinha o objetivo de:

- (i) Zerar o déficit em abastecimento de água e coleta de esgoto no país;
- (ii) Tornar o setor autossustentável;
- (iii) Promover uma política de modicidade tarifária;
- (iv) Centralizar a gestão do governo federal, por intermédio do BNH.

De fato, o PLANASA foi uma política *sui generis* na história do setor. Seu modelo foi inovador, tornando-o um dos maiores programas de investimento em saneamento da época. Outra grande novidade viria com o Decreto-Lei nº 949/1969, que autorizava o BNH a utilizar os recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para financiar as obras de saneamento pelo país. O que torna essa política uma verdadeira “jabuticaba” é que esse fundo foi criado com o objetivo de proteger o trabalhador demitido sem justa causa, mediante a abertura de uma conta vinculada ao contrato de trabalho. Assim, no início de cada mês, os empregadores depositam em contas específicas, em nome dos empregados, o valor correspondente a 8% do salário de cada funcionário<sup>17</sup>.

Muitas críticas repousam sobre o plano. Por exemplo, no que diz respeito às suas metas estarem apenas baseadas em indicadores de cobertura. Isto é, o simples

---

<sup>17</sup> Ver em “Caixa Econômica Federal. O que é FGTS?” Disponível em: [goo.gl/L6YXTY](http://goo.gl/L6YXTY). Acesso em: 01/03/2017.

fato de a rede chegar ao domicílio, não garantiria continuidade tampouco qualidade na prestação do serviço. Ademais, embora tenha apresentado resultados expressivos, alcançando suas metas, o programa foi responsável pela

[...] exacerbação da exclusão sanitária, visto que parcelas destituídas de poder econômico e representação política forte, residentes nas favelas e periferias urbanas e também nas áreas rurais, estiveram fora do alcance dos resultados. Além do inconveniente descompasso entre ações voltadas para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, o Planasa, ao privilegiar a primeira, não considerou os impactos negativos dessa decisão, visto que a ampliação do número de ligações residenciais de água foi acompanhada pelo aumento na geração de esgotos não coletados e lançados *in natura* no ambiente. (BRITTO et al., 2012, p.70)

Em contraste, muitos defendem o PLANASA pelos avanços que ele foi capaz de promover. A título de conhecimento, vale frisar que este Plano esteve diretamente ligado ao aumento da expectativa de vida no país, que aumentou sete anos no período até o início da década de 1980 (MONTEIRO, 1993). Portanto, há quem argumente que, em que pese o estilo autoritário e seletivo do Plano, ao menos havia uma coordenação entre as ações de planejamento no setor. Vale dizer que, com o fim do PLANASA,

“[...] o modelo institucional de coordenação da política entrou em processo de desagregação, caracterizado pela inexistência de uma instância decisória que unificasse as ações [...]; pela desarticulação e fragmentação dos seus agentes; pela ausência de um efetivo marco jurídico-político que servisse de referência para a atuação [...]; e, principalmente, pela erosão da capacidade de planejamento da política, derivada tanto da ausência de um marco regulatório nacional quanto da imprevisibilidade do processo de alocação de recursos”. (FILHO, 2008, p.61)

Apesar de suas imperfeições, o PLANASA conseguiu, em apenas duas décadas, incluir cerca de 64 milhões de pessoas na rede de abastecimento de água potável (MONTEIRO, 1993). São avanços substanciais, tendo em vista que isso equivale, aproximadamente, à totalidade de cidadãos residentes no Reino Unido (BANCO MUNDIAL, 2016). A Tabela 2 mostra o avanço em cada segmento:

**Tabela 2 – Evolução da População Atendida – 1970 a 1990 (em % domicílios)**

<b>Tipo de Serviço</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>
Distribuição de Água			
Urbano - Rede	60,50%	79,20%	86,30%

Rural - Rede	2,60%	5,10%	9,30%
Coleta de Esgoto			
Urbano - Rede	22,20%	37%	47,90%
Urbano - Fossa	25,30%	23%	20,90%
Séptica*			
Rural - Rede	0,50%	1,40%	3,70%
Rural - Fossa Séptica	3,20%	7,20%	14,40%

Fonte: adaptado de SEROA DA MOTTA e MENDONÇA (2008)

\* não considerando tanques rudimentares

A lógica colocada pelo governo central era a de que o BNH sairia de cena à medida que as CESB adquirissem autonomia econômico-financeira com o recebimento das tarifas. No entanto, o que se verificou foi a manutenção de tarifas baixas, que tornavam as Companhias dependentes, conforme relato da época:

[...] estamos conscientes de que, nos últimos anos, por decisões que escaparam aos órgãos executivos do Plano, as tarifas não foram reajustadas nos níveis necessários para permitir o equilíbrio entre as receitas e despesas, resultando no quadro de insuficiências financeiras que ainda vai perdurar [...]. (PIRES, 1979, p.2).

Assim, por mais que o PLANASA possa ser considerado o maior plano de saneamento básico já concebido pelo país, ele apresentou um declínio inevitável dado o seu modelo. A começar pela dificuldade de financiamento encontrada no momento em que o país ingressou na década de 1980, com o fim do “milagre” econômico, a chamada “década perdida”. O desemprego aumentou gradativamente, o que fez com que os recursos do FGTS caíssem e impactassem diretamente as estratégias do BNH. Além disso, o país passou por um surto inflacionário ímpar, o que causou a deterioração da capacidade operacional das companhias, e a perda do poder de compra da população, que se viu impossibilitada de adimplir frente à realidade tarifária. É importante ressaltar que esta foi uma causa fundamental para que a conta entre União, CESB e municípios não fechasse. A Lei nº 6.528 impediu as CESB de fixar a tarifa, que era determinada pelo Ministério do Interior. Assim, na década de 1980, as Companhias se viram na seguinte encruzilhada:

- (i) Por um lado, financiamentos e empréstimos venciam e aumentavam os encargos financeiros de um negócio que ainda não se pagava. Como já



referido, as Companhias não conseguiam ser autossustentáveis como o modelo tarifário colocado; e

- (ii) por outro lado, os governos federal e estadual, articulavam um controle artificial das tarifas, para uso político, que fez as empresas “sangrarem” e perderem suas margens de atuação.

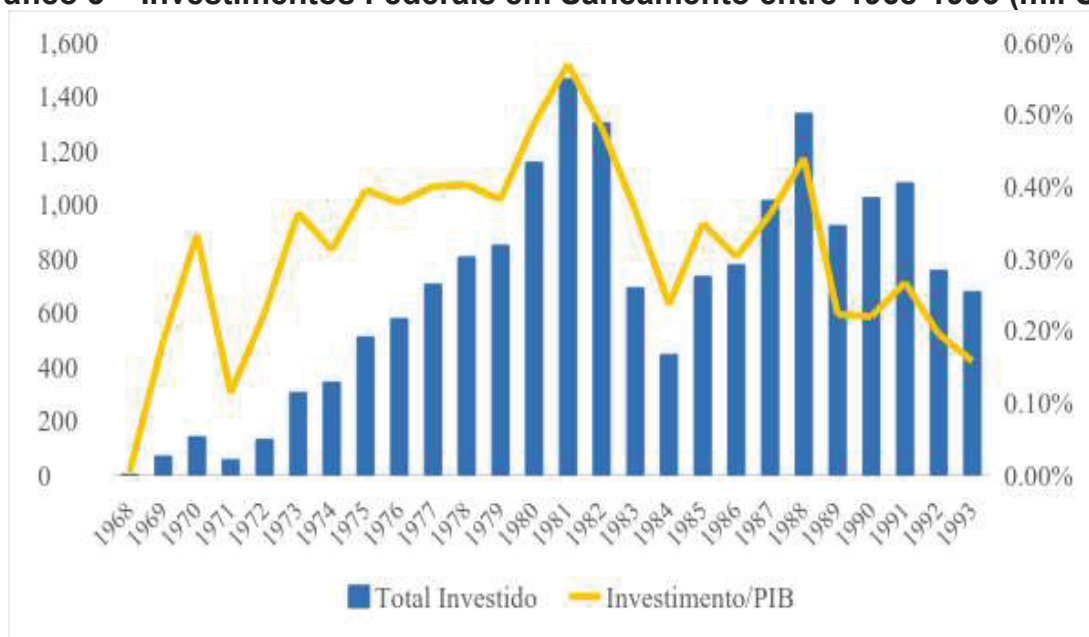
Embora a maioria dos municípios tivesse concedido os seus serviços às CESB, o fato é que o modelo necessitava de uma adesão completa, uma vez que a expansão do sistema deveria ser suportada pelo subsídio cruzado, isto é, as regiões mais rentáveis bancariam a expansão das regiões mais vulneráveis. Vários municípios de médio e grande porte não aderiram ao Plano, como Porto Alegre, Campinas, Ribeirão Preto, Piracicaba, Juiz de Fora, Uberlândia, Volta Redonda, entre outros. A verdade é que, durante décadas, municipalistas e estadualistas travaram uma verdadeira guerra pela titularidade dos serviços. Em síntese, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, os municípios ganharam força. Mesmo que de forma ambígua, o texto reestabeleceu a titularidade municipal sobre a prestação de serviços urbanos de interesse local. Repentinamente, os governos estaduais e as CESB, até então soberanos, viram-se enfraquecidos, tendo que negociar com municípios cada vez mais autônomos. Na prática, os repasses da União desarticularam o modelo estadualista proposto pelo PLANASA. Como consequência, os municípios, com fôlego renovado, organizaram-se e criaram a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) (1984). Em resposta, os estadualistas criaram a Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento (AESBE) (1985). No fim das contas, esse embate pouco agregou ao setor, que viu ruir o seu modelo de provisionamento com o fim do regime militar.

Após a extinção do BNH em 1986, o PLANASA passou a ser gerido pela CEF, a qual estava submetida a restrições orçamentárias severas e reduziu a concessão de recursos até a extinção do Plano em 1992. Com isso, ficou a cargo dos ministérios a formulação de políticas públicas para os centros urbanos, passando todas as linhas de crédito que eram do PLANASA para um novo programa denominado Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos (PRONURB). O Programa passou a ser gerido pelo Ministério da Ação Social, que compartilhou com os demais entes federados a missão de seguir em frente com o saneamento. No entanto, em razão sobretudo (i) da inadimplência dos estados e das CESB; (ii) do baixo retorno dos empréstimos



contratados; e (iii) da redução da arrecadação líquida do FGTS, o setor não conseguiu avançar na redução do seu déficit. O Gráfico 3 mostra os investimentos realizados no setor entre 1968-1993 e sua relação com o PIB da época. Os valores investidos contabilizam recursos do PLANASA, do PRONURB e do Orçamento Geral da União.

**Gráfico 3 – Investimentos Federais em Saneamento entre 1968-1993 (mil US\$)**



Fonte: adaptado de FARIA et al. (2005), a partir de dados do Balanço Geral da União e da CEF/BNH.

Pode-se notar que os investimentos da União em Saneamento não superaram 0,60% do PIB, apresentando momentos de queda abrupta como em 1984, período que marca o fim do regime militar. Isso evidencia que, em que pesem os avanços proporcionados pelo PLANASA, o saneamento brasileiro ainda teria um longo caminho a galgar em busca da universalização. Essa caminhada ganharia um novo contexto com a chegada da década de 1990 e a onda neoliberal que orientou as políticas setoriais no país.

### 3.4 DA ERA DAS PRIVATIZAÇÕES AO ESTADO REGULADOR

Na década de 1990 iniciou-se um novo período democrático, trazendo consigo enormes desafios. Para começar, o país tinha a missão de estabilizar a moeda e voltar a crescer. No que diz respeito ao saneamento, houve um estrangulamento do crédito e uma desarticulação do modelo proposto pelo PLANASA. Assim, o país foi alvo de uma série de medidas que buscaram, em última instância, seguir as diretrizes do

famoso Consenso de Washington (1988). Em linhas gerais, os países do norte desenvolvido argumentavam que a crise latino-americana era fruto: (i) do excessivo crescimento do Estado; (ii) do protecionismo de mercado; e (iii) do populismo econômico traduzido em descontrole fiscal (BRESSER-PEREIRA, 1990). Portanto, diversas medidas deveriam compor o novo raciocínio político e econômico do país, como a privatização de empresas estatais e a liberalização dos fluxos de capitais.

Com o lançamento do Plano Nacional de Desestatização (PND) (1990), diversos setores estratégicos do país começaram a ser cedidos à iniciativa privada, especialmente nos setores da exploração de recursos minerais, energia, telecomunicações e rodovias. Para tanto, foi de grande relevância a Lei nº 8.987/1995, que normatizou as concessões pelo país. De acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (2009), como resultado geral das privatizações, captou-se mais de US\$ 105,8 bilhões. O resultado total inclui a receita de venda e a transferência de dívidas ao comprador. Nesse período, foram realizadas 71 desestatizações federais, em setores como o siderúrgico, químico e petroquímico, de fertilizantes, elétrico, ferroviário, mineração, portuário, financeiro e de petróleo.

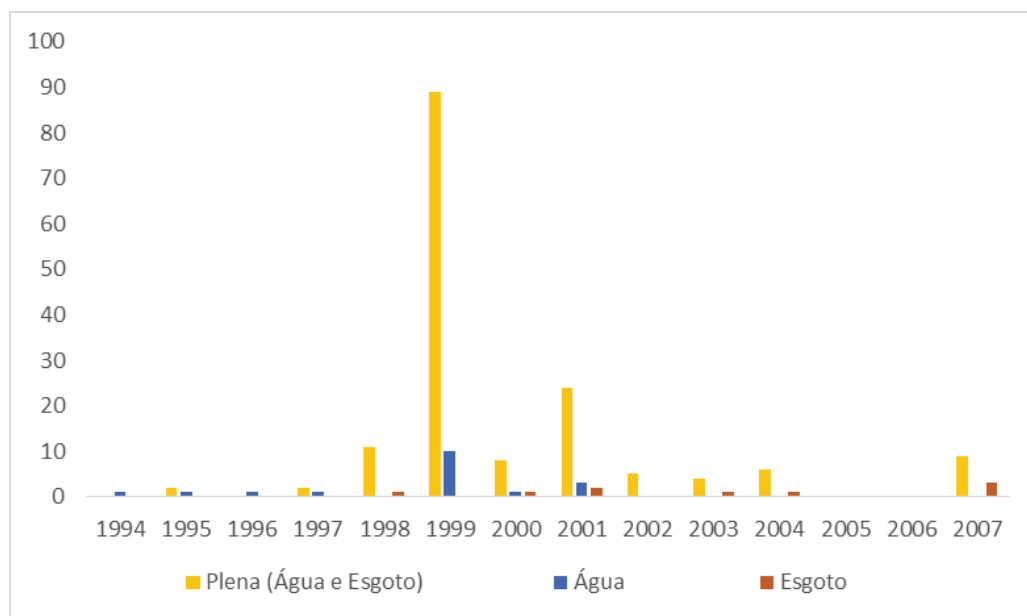
O saneamento em si já contava com capital privado alocado nas empresas de economia mista. Em que pese a fragilidade econômico-financeira das CESB, sobretudo pela política tarifária do Governo Federal, essas seguiram praticamente sem regulação após o fim do PLANASA. A propósito, esta época marcou o fim de muitos contratos de concessão celebrados com os municípios ainda na década de 1970. Para se ter uma ideia da trajetória inercial do setor, algumas empresas seguiram o serviço mesmo sem contrato, como no caso da SABESP, na capital paulista e em Santos (HELLER et. al. 2010). De acordo com Sousa e Costa (2016),

Com o fim da ditadura militar, a estrutura institucional e tecnológica criada pelo PLANASA para a operação dos serviços no país sobreviveu praticamente intacta por meio da operação das empresas estaduais de saneamento, que passaram a dominar livremente a agenda setorial, atuando no novo contexto, sem regulação alguma. Elas, junto a outros beneficiários diretos e indiretos do arranjo estadualista, se tornariam um importante grupo de interesse e interlocução no setor de saneamento no novo contexto democrático. (SOUSA; COSTA, 2016, p. 616)

Em suma, o saneamento avançou timidamente na onda privatista. No período 1994-2007, apenas 187 municípios privatizaram o serviço de alguma maneira, sendo que em 85% dos casos, água e esgoto foram cedidos conjuntamente, conforme ilustra

o Gráfico 4:

**Gráfico 4 – Investimentos Federais em Saneamento entre 1994 a 2007 (mil US\$)**



Fonte: adaptado de SAIANI e AZEVEDO (2013)

Em termos de cobertura, a década de 1990 apresentou um baixo crescimento tanto em abastecimento de água, quanto coleta de esgoto. O primeiro aumentou de 86,3% para 89,8%. O segundo, de 47,9% para 56% (PINTO, 2003). Uma justificativa para que o setor avançasse marginalmente nesse período foi a falta de um marco regulatório nacional, que estabelecesse diretrizes gerais de planejamento. No começo dos anos 1990, tramitava o Projeto de Lei da Câmara 199 (PLC 199/1993), que tinha o objetivo de criar uma Política Nacional para o setor. Tentou-se criar um modelo de gestão compartilhada entre os entes federados. Esse projeto, após passar na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, foi vetado integralmente pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, em 1995. O principal impasse foi a constituição do Fundo Nacional de Saneamento (FUNSAN). Para o governo, criar-se-ia um mal-estar em ter que assumir indiretamente os gastos dos demais entes. Além disso, não se chegou a um acordo para melhor gerir os recursos provenientes de diversas fontes de financiamento. Todavia, paralelamente às tentativas no âmbito do Poder Legislativo de criar um marco regulatório para o setor, a União viabilizou, junto ao Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), o Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS). A proposta era financiar

investimentos em expansão e melhorias operacionais nos sistemas de água e esgoto, criando uma reforma institucional para viabilizar a universalização em parcerias com agentes privados.

Ademais, previa-se a criação de ferramentas de gestão e regulação para que a prestação atingisse níveis de qualidade e eficiência. Para tanto, criou-se em 1995 uma base de dados para divulgar informações oficiais sobre o saneamento no país. Tido como um produto de fundamental importância, e que segue até os dias atuais como a principal fonte de dados do setor, o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS) foi estruturado pelo governo federal em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). As informações, por mais que apresentem limitações<sup>18</sup>, são altamente estratégicas para o planejamento do setor, uma vez que “não se gerencia aquilo que não se mede” (DEMING, 1990). Ou seja, embora o SNIS não seja um sistema perfeito, ele indica caminhos para que os *policymakers* possam tomar decisões com o mínimo de respaldo técnico-analítico.

Claramente, a década de 1990 marca a tentativa de impor ao setor a agenda liberal de privatização completa dos prestadores, que caminhava *pari passu* a articulação para tornar o serviço competência exclusivamente estadual pelo Projeto de Lei do Senado (PLS 266). Ou seja, tentou-se convencer os governadores de que a privatização das CESB era a melhor saída para resolver as pendências com a União. No entanto, embora a ideia fosse aceita por alguns políticos, havia uma agenda contrária à privatização, que foi capaz de unir interesses de municipalistas e estadualistas. Apesar da disputa histórica pela titularidade dos serviços, ambos viram como prejudicial a possibilidade de passar sua gestão à iniciativa privada. Para tanto, formaram uma coalisão conhecida como Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental (FNSA). Assim, “sob liderança municipalista, esse bloco conseguiu evitar a privatização do saneamento. Mas não conseguiu alterar a hegemonia das empresas estaduais no domínio da operação física e na condução do arranjo institucional do setor” (SOUZA; COSTA, 2016, p. 628). Nesse aspecto, cabe destacar o interesse que os governadores tinham em lotear os cargos e controlar os caixas das CESB. Além disso, a classe política sofreu uma considerável pressão de todos os envolvidos na

---

<sup>18</sup> A maior crítica ao SNIS diz respeito ao processo de obtenção dos dados. Afinal, as companhias autodeclararam seus dados, não possuindo qualquer verificação ou auditoria. Isso enseja diversas ponderações acerca da confiabilidade dos dados divulgados. Outro ponto repousa sobre a defasagem de quase dois anos para divulgar os resultados do ano coletado.

cadeia produtiva, sobretudo do sindicato de trabalhadores e da cadeia de fornecedores. Sem embargo, os governantes ainda temiam que a prestação privada do saneamento fosse somente realizada onde já existia uma infraestrutura construída. Quer dizer, saíam prejudicadas as regiões mais afastadas, com população predominantemente pobre (SAIANI, 2013). Portanto, tratava-se de um preço que os políticos, à época, não estavam dispostos a pagar.

Diante disso, o governo federal ainda tentaria enfraquecer os monopólios estaduais já que estes não tinham comprado a ideia de privatizar os serviços em troca da titularidade. Um exemplo ocorreu com a Lei de Concessões, que salvaguardou a renovação dos contratos em fim de vigência somente àqueles municípios que se submetessem a um processo concorrencial estabelecido recém-criada na Lei de Licitações, a famosa Lei nº8.666/1993. Em suma, conforme Maria S. J. Marinho (2006), presenciou-se

[...] durante todo o Governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso a intenção clara de privatizar os serviços de saneamento. Intenção confirmada pelos memorandos de política econômica encaminhados ao FMI; pela orientação da política de financiamento dirigida ao setor por parte das instituições oficiais de crédito; e, por último, pela redução da participação do gasto federal na função saneamento como proporção do PIB e dos valores contratados de financiamento para o saneamento com recursos do FGTS, estes últimos associados ao cumprimento de metas de ajuste fiscal acordados com o FMI. (MARINHO, M. S. J, 2006, p. 117-118)

Fica evidente que a década de 1990 foi marcada pela tentativa de afastar o Estado da prestação direta de serviços públicos, sobretudo pela sua ineficácia em gerir recursos com eficiência e transparência. De diferentes formas, o governo federal tentou desarticular o modelo estabelecido na década de 1970. A ideia predominante era a de que o Estado devia se resguardar tão somente à função de regulador das atividades, que deveriam ser planejadas e executadas por agentes do mercado. Contudo, como não havia um arcabouço regulatório que pudesse trazer clareza e estabilidade às regras do jogo, o capital privado se recusou a entrar no setor.

Não obstante, se o maior avanço nessa década não adveio da expansão dos investimentos em prol da universalização dos sistemas de água e esgoto, em termos regulatórios, o setor avançou consideravelmente. Mesmo sem um marco regulatório aprovado, que viria a acontecer somente em 2007, o setor presenciou a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Criada pela Lei nº 9.433/1997, o seu objetivo é

[...] estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social. Os objetivos específicos são assegurar: “1) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; 2) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e 3) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante” (BRASIL, 1997)

Além disso, com o objetivo de implementar a PNRH, criou-se a Agência Nacional das Águas (ANA), pela Lei nº 9.984/2000. Embora sua atribuição direta seja apenas coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos, regulando o acesso à água e promovendo seu uso sustentável em benefício das atuais e futuras gerações, ela acaba interferindo no setor de saneamento. Afinal, a ela compete a emissão da outorga de direito e da cobrança pelo uso da água nas bacias de rios federais. Isto é, as companhias de saneamento pagam outorga à ANA, que é quem define as condições de captação dos recursos hídricos daquela bacia para tratamento e para diluição de esgoto. A arrecadação é transferida aos comitês de bacia, que investem conforme as deliberações do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Em suma, esse período marcou um relativo avanço na regulação compartilhada dos serviços de saneamento, por mais que as CESB, acostumadas a operarem sem qualquer regulação, se recusassem a “prestar continência” à Agência recém-criada.

O modelo de agências reguladoras no Brasil foi baseado no modelo norte-americano e se disseminou em diversos setores da economia. As agências são constituídas juridicamente na forma de autarquias independentes do Poder Executivo, possuindo autonomia administrativa e técnico-financeira. Deste modo, foram criadas dezenas de agências. Algumas direcionam esforços somente à regulação de um único serviço, como é o caso da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Outras regulam vários serviços públicos paralelamente, como no caso da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE). Assim, desde 1996, constituíram-se agências reguladoras no âmbito Federal (10), Estadual (28) e Municipal (20), que totalizam 58, conforme o Apêndice 1. De acordo com a Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), as agências que regulam o saneamento brasileiro são:





mandatos que duram normalmente 4 ou 5 anos. A respeito do tema, Paulo Todescan Lessa Mattos (2005) entende que o Estado regulador brasileiro sofre de um “fenômeno da delegação legislativa” transformado em “democracia delegativa”, na qual o Chefe do Executivo detém o poder discricionário de decidir qual seja o interesse público para o país. Assim, o autor menciona que “na ausência de controles democráticos institucionalizados sobre a atuação dessa burocracia estatal, decisões discricionárias acabam por revelar decisões arbitrárias” (MATTOS, 2005, p.2). Embora os candidatos sejam sabatinados pelo Poder Legislativo, muitas das indicações fazem com que as Agências se tornem verdadeiros cabides de emprego.

Nesse sentido, Egon Bockmann Moreira (2003, p.1) admite um “efetivo e concreto déficit democrático nas agências reguladoras independentes”. Por outro lado, Justen Filho (2002, p.11) argumenta que o suposto déficit democrático não encontra respaldo na ausência da escolha por sufrágio popular, pois “a soberania popular não significa a necessidade de todos os agentes públicos serem eleitos mediante sufrágio popular. Aliás, a esmagadora maioria dos agentes estatais é investida em seus cargos e funções por vias diversas da eleição”. Seja como for, esse modelo só consegue ter efetividade com a participação popular em Audiências e Consultas Públicas. Em geral, o saneamento e os demais setores regulados apresentam uma baixa e seletiva participação de cidadãos organizados em torno de agendas específicas, como o próprio marco regulatório que viria a ser estabelecido no setor anos mais tarde.

### 3.5 A CRIAÇÃO DA LEI DO SANEAMENTO E O PLANSAB

A chegada dos anos 2000 foi acompanhada de inúmeros desafios no âmbito do desenvolvimento humano. Em nível internacional, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (2000)<sup>19</sup>. Firmado pelo Brasil e 190 países, o projeto previa, entre outras metas que se relacionam ao saneamento básico, a redução de 50%, até 2015, da parcela da população que não tinha acesso à água potável e ao esgotamento sanitário no ano de 1990. A discussão acerca da criação de um marco regulatório para o setor de saneamento se arrastou por toda a década de 1990. Mais do que isso, a problemática parecia estar cada vez

---

<sup>19</sup> Os objetivos do milênio estão disponíveis no portal: [goo.gl/dS2UmU](http://goo.gl/dS2UmU)



mais distante de um desfecho, na medida em que municipalistas e estadualistas não chegavam a um acordo, sobretudo quanto à titularidade do serviço.

A centralidade das CESB, que era fruto dos arranjos institucionais do PLANASA, marginalizou os municípios na prestação dos serviços. Por mais que a própria Constituição Federal delegasse a competência dos serviços de interesse local aos municípios, foram os governos estaduais os vencedores dessa batalha. Contudo, as próprias CESB não apresentavam fôlego financeiro para expandir seus investimentos. Como já exposto, a estrutura tarifária não era capaz de promover o equilíbrio econômico-financeiro das empresas, uma vez que era controlada artificialmente pelos governos locais.

Diante disso, a partir da segunda metade da década de 1990, a União orientou sua dinâmica no sentido de privatizar o setor. Esse movimento foi estimulado por órgãos internacionais – especialmente, FMI e BID – que eram os principais fomentadores. Mais do que isso: além de vetar as tentativas de criação de um marco regulatório nacional para o saneamento, o governo federal encomendou junto ao BNDES, a toque de caixa, uma proposta regulatória para o setor, sem levar em conta os anseios daqueles que já discutiam há anos essa matéria. Embora polêmica, essa contribuição do BNDES subsidiou o Projeto de Lei nº 4.147/2001, que previa, entre outras coisas:

- (i) A municipalidade do saneamento quando do atendimento de apenas um município (Art. 2º, inciso III e Art. 14º, inciso I);
- (ii) A possibilidade de gestão associada, mediante convênio de cooperação ou consórcios públicos;
- (iii) A "estadualidade" do saneamento quando do atendimento de dois ou mais municípios. (Art. 2º, inciso IV e Art. 16º, inciso II);
- (iv) A priorização por parte da União das ações de saneamento organizadas com base em Bacias Hidrográficas (Art. 3º)<sup>20</sup>;
- (v) A vedação do modelo de concessão onerosa;
- (vi) Um regime e estrutura tarifária dos serviços, para assegurar a eficiência, a equidade, o uso racional dos recursos naturais e o equilíbrio econômico-

---

<sup>20</sup> Nesse aspecto, o Professor Andreolli (2016) reitera “depois de 35 anos trabalhando no saneamento, eu tenho certeza absoluta que o planejamento do saneamento não pode ser feito por município, nem tampouco por Região metropolitana [...] Ele obrigatoriamente deve ser feito por Bacia Hidrográfica”.

financeiro da sua prestação (Art. 4º, inciso II);

(vii) Padrões de qualidade para prestação dos serviços, inclusive para manutenção e operação dos sistemas (Art. 4º, inciso III);

(viii) A possibilidade de venda de ações das sociedades de economia mista prestadoras dos serviços de saneamento, com a transferência de controle societário (Art. 34º);

(ix) Cumprimento de metas de evolução dos indicadores de qualidade e monitoramento de custos mediante a comparação de desempenho entre diferentes prestadores de serviços (Art. 51º, inciso XII, § 1º).

Por mais que o PL nº 4.147/2001 tenha representado um avanço, sobretudo por prever mecanismos no âmbito da regulação por incentivos, ele foi alvo de inúmeras críticas. Os municipalistas foram contra a possibilidade de estados assumirem as concessões nas regiões metropolitanas. No que concerne à política tarifária, embora o projeto incluísse práticas modernas de regulação pelo preço (*Price-Cap*) e pelo custo (*Cost-Plus*), ainda era indefinida a questão da constituição de um fundo para subsidiar o acesso à rede por parte de famílias com vulnerabilidade socioeconômica. Outro ponto polêmico era atribuir à ANA a regulação nacional dos serviços de saneamento. Conforme Ronaldo Seroa da Motta (2004), esse ponto, em especial, foi fruto de

uma visão regulatória equivocada do uso das águas no Brasil. A ANA foi criada para ser a agência responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos [...] Por uma associação equivocada, alguns tendem a considerar que a gestão de recursos hídricos é a gestão de saneamento. Para os não-especialistas essa visão equivocada não é fortuita, pois se percebe visualmente o impacto dos esgotos nos nossos rios. Entretanto, a gestão de recursos hídricos engloba todos os seus usos e, em muitos casos, outros usos, com menor impacto visual, acabam sendo mais sérios que o da falta de saneamento. Assim, por absurdo, a ANA deveria regular também esses outros usos de água, tais como energia hidroelétrica, irrigação e até navegação. Sem considerar a complexidade das relações assimétricas, teríamos um poder concedente com relações de interesses em alguns concessionários, ou seja, uma trajetória de captura da agência e perda de governança. (SEROA DA MOTTA, 2004, p.7)

Por mais que apresentasse algumas limitações, o PL tinha aspectos positivos, afinal, muitas das propostas visavam à estabilização das regras no setor. Mais do que abrir o saneamento brasileiro aos capitais privados, a iniciativa tinha como mote a reestruturação de um setor que, do ponto de vista do equilíbrio econômico-financeiro,

estava falido. Evidentemente, isso comprometia os investimentos e favorecia a precarização de um serviço que já era limitado. O PL tinha o claro objetivo de planejar o setor, mitigando ineficiências apresentadas pelos prestadores que operavam muitas das vezes sem qualquer regulação. Outro aspecto positivo era a destinação de recursos federais somente àqueles entes que planejassem seus sistemas com base nas Bacias Hidrográficas.

Em suma, a discordância entre o governo federal e a FNSA culminou em um dissenso político a respeito do melhor arranjo institucional para o setor. Isso se expressou no veto da Frente à agenda governamental e na derrota do PL 4.147/2001. Conforme Sousa e Costa (2011):

Ao constranger o raio de ação do governo, impedindo a aprovação de sua principal proposta para o setor, a ação política coletiva da Frente constituiu uma decisiva instância de veto à agenda de privatização do saneamento encaminhada pelo governo federal com o aval do FMI. Isso corrobora a hipótese de que as coalizões de interesse setorial puderam minimizar ou mesmo neutralizar os efeitos das reformas nos anos 1990 [...]. No caso do saneamento no Brasil, os benefícios difusos de eficiência e modernização anunciados pelas reformas liberalizantes do governo para o setor não tiveram o apoio de uma importante coalizão beneficiária da política brasileira de saneamento, ancorada na provisão estatal direta de tais serviços. (SOUSA; COSTA, 2011, p. 3550)

De modo geral, o risco de demissões em massa com a privatização de empresas públicas sempre dificultou a aceitação de novos modelos, mesmo quando estes previam benefícios de longo prazo. Além disso, o imediatismo político sempre dificultou o planejamento das cidades. No caso do saneamento brasileiro, os grupos pareciam estar mais interessados em manter seus privilégios, por meio de embates corporativos, do que expandir a rede e melhorar a qualidade do atendimento. Isso fica evidente com a fragmentação que se observou quando da apreciação do supracitado Projeto de Lei. O Quadro 1 mostra os diferentes atores envolvidos no processo:

**Quadro 1 – Grupos de Interesse no Saneamento Brasileiro 1990-2000**

<b>Grupos de Interesse</b>	<b>Principais entidades</b>
Agentes governamentais responsáveis pela definição de política pública, do novo modelo para o setor e das linhas de financiamento;	SEDU/PR (FHC); Ministério das Cidades/SNSA (Lula); IPEA; CAIXA; BNDES

Entidades e organizações da sociedade civil atuantes no tema, tais como universidades, ONGs e movimentos sociais;	ENSP; IBAM; IDE; CPOLIS; FNRU; MNLM
Associações de gestores e prestadores do serviço de saneamento;	AESBE (estaduais) ASSEMAE (municipais)
Associações de empresas privadas dos serviços de saneamento;	ABCON; ABDIB
Associações profissionais, fornecedores, consultores e empresas de equipamentos e engenharia, voltadas para planejamento, projeto, equipamentos e obras;	ABES; ASFAMAS;
Organizações corporativas	Sindicatos dos servidores do setor (FNU; SENGE; FISENGE e outros)

Fonte: adaptado de Sousa e Costa (2011)

Embora todas as entidades defendam, de uma forma ou de outra, a universalização do acesso, especialmente às famílias em vulnerabilidade socioeconômica, essa constante queda de braço impediu que uma proposta alternativa prosseguisse. Enquanto isso, diante de uma verdadeira estagnação decisória, grande parte da população ainda permanecia sem acesso aos serviços básicos de distribuição de água potável e coleta de esgoto. O contexto apresentado corrobora a tese defendida por Léo Heller (2006), o qual relaciona a dificuldade de avanço no setor às disputas político-institucionais estabelecidas no país:

[...] a história e as presentes tensões vêm demonstrando que assumir a responsabilidade pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário tem sido objeto de ambição por parte de grupos de interesse, como uma importante forma de prática de poder – político, econômico e social –, e, como consequência, vem ensejando disputas entre agentes públicos e privados e entre instâncias federativas [...]. (HELLER, 2006, p.55)

Em 2003, esse cenário de disputa ganharia uma nova dinâmica com a ascensão de Luiz Inácio “Lula” da Silva à presidência do país. Uma das suas primeiras medidas foi instituir o Ministério das Cidades, que abrigaria a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). A missão dessa nova pasta era “melhorar as cidades, tornando-as mais humanas, social e economicamente justas e ambientalmente sustentáveis, por meio de gestão democrática e integração das políticas públicas de

planejamento urbano, habitação, saneamento [...]”<sup>21</sup>. Além dessa organização no âmbito do governo federal, foi criado o Conselho das Cidades, “uma instância de negociação em que os atores sociais participam do processo de tomada de decisão sobre as políticas executadas pelo Ministério das Cidades”. Atualmente, o Conselho é constituído por 86 titulares – 49 representantes de segmentos da sociedade civil e 37 dos poderes públicos federal, estadual e municipal – com mandato de dois anos.

Diversos integrantes da FNSA foram nomeados para compor a administração federal. Para liderar a SNSA, Lula indicou o engenheiro Abelardo Oliveira Filho, presidente da FNSA até 2002. Assim, ao compor sua equipe com antigos sindicalistas, que se opuseram aos Projetos de Lei nº 266 e nº 4.147, Lula indicava que seu objetivo era dar fim às propostas de privatização do setor e fortalecer a prestação estatal dos serviços. Exemplo disso foi quando a nova pasta assumiu para si o enfrentamento da seca no semiárido nordestino. O Programa “Sede Zero” previa investimentos de R\$ 200 milhões na construção de 43 mil cisternas<sup>22</sup>. Todavia, conforme Sousa e Costa (2011), naquele contexto, a privatização não era nem uma ameaça, tampouco uma necessidade para o equilíbrio das contas públicas, como sinalização ao mercado financeiro. Afinal, o ajuste fiscal já havia avançado à luz da privatização em setores como o bancário e de telecomunicações. Além disso, a coalizão partidária vencedora baseou sua campanha eleitoral na defesa do Estado provedor e no fortalecimento de políticas sociais.

Assim, embora passasse no âmbito federal por um intenso processo de reestruturação institucional, o setor permanecia na inércia. Ou seja, as CESB que não abriram o capital continuaram o *modus operandi*, vale dizer: (i) tendo caixa único com o Poder Executivo dos Estados; (ii) sendo um constante objeto de negociação política para os cargos de alta liderança; (iii) investindo pouco, de forma desarticulada e descontínua; (iv) apresentando grandes perdas técnicas e comerciais; (v) não avançando na qualidade do serviço prestado; (vi) aumentando o gasto com custeio; (vii) tornando o sistema insustentável com a tarifa praticada; etc.

Em síntese, o setor ganharia uma nova esperança apenas com a aprovação da Lei nº 11.079/2004, a chamada Lei de Parcerias Público-Privadas (PPP), e da Lei nº 11.107/2005, que disciplina os Consórcios Públicos. Havia grande expectativa de que finalmente o setor avançaria rumo à universalização. Contudo, a falta de um

<sup>21</sup> Informações disponíveis na página oficial do Ministério: [goo.gl/qhBRr0](http://goo.gl/qhBRr0). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>22</sup> Matéria do Estadão, disponível em: [goo.gl/ilclDH](http://goo.gl/ilclDH). Acesso em: 01/03/2017.

marco regulatório, que desse diretrizes aos possíveis interessados nesse mercado, ainda representava uma barreira à celebração de contratos dessa natureza. Foi diante desse gargalo que mais um Projeto de Lei iniciou seu trâmite no Congresso Nacional. O PL nº 5.296/2005 foi encaminhado à Câmara dos Deputados após uma longa construção setorial. Sob a liderança de um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), foram instituídas diversas instâncias de consulta e participação popular. Ao todo, aproximadamente 320 mil pessoas participaram do processo. No âmbito municipal, 3.457 conferências foram realizadas, e nos estados e no Distrito Federal, 28 conferências (SOUSA; COSTA, 2011).

O projeto trouxe inovações em relação aos PL anteriores. A nova proposta favorecia a titularidade municipal sobre diversos serviços de interesse local (art. 2º, IX, letra c). Além disso, o PL propunha uma compreensão expandida de saneamento (art. 2º, I e IV), considerando, para além de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os serviços de drenagem urbana e resíduos sólidos. No que diz respeito ao modelo institucional-regulatório do setor, propunha-se a criação de um Sistema Nacional de Saneamento (SISNASA). Essa instância coordenaria o planejamento e regularia a ação dos prestadores em nível federal. Como consequência indireta, diversas agências reguladoras deveriam ser criadas, de modo a criarem mecanismos de gestão, como planos municipais/estaduais de saneamento (art. 38 a 48). Do ponto de vista social, a proposta avançou para suprir as lacunas das propostas anteriores. Isso fica nítido tanto no reconhecimento de direitos aos usuários (art. 6º, XXII; art. 7º, §§ 1º e 3º; art. 8º, § 1º; art. 9º, Parágrafo Único; art. 14, § 1º; art. 19 e 21; art. 21, § 2º; art. 25 a 36), quanto na previsão de criação de fundos municipais/estaduais para universalizar o acesso (art. 29, § 1o, e 30, § 1º). Ademais, no que concerne ao efetivo controle social, o PL previa a realização de audiências públicas e a criação de órgãos colegiados para discutir abertamente as questões do setor (art. 2º, XIII e XXV; art. 6º, XIV; art. 14, § 2º, 50, § 1º; art. 19 e 22, caput, II; art. 44 ao 48; art. 24, caput, IV, e 69; art. 27; art. 34, § 6º).

Mesmo sendo um setor altamente estratégico para o desenvolvimento econômico e social do país, ainda faltava um marco regulatório. Como já mencionado, a principal causa desse imbróglio era a disputa entre corporações – políticas e sindicais. Tais atores defendiam seus interesses, tentando sempre batizar projetos, disputando o reconhecimento pelas iniciativas. Prova disso foi que, em paralelo ao PL

5.296/2005, tramitavam mais cinco PL na Câmara dos Deputados<sup>23</sup>. A título de comparação com o PL nº 4.147/2001, vetado ainda no governo FHC, o número de emendas ao PL nº 5.296/2005 foi quatro vezes maior (SOUSA; COSTA; 2011). De acordo com a FNSA (2006), as 862 emendas apresentadas pretendiam desconfigurar a proposta inicial do governo, favorecendo os interesses estadualistas. Novamente, a questão da titularidade ressurgia como um pleito intransponível. O artigo 2º, que dispunha sobre a titularidade do serviço, foi emendado 63 vezes. Assim, governo e oposição não chegavam a um consenso. A FNSA, que outrora unificara as demandas de municipalistas e estadualistas na luta contra a privatização, agora tomava partido em prol da defesa do municipalismo, aliando-se a prefeitos e vereadores.

Paralelamente ao PL nº 5.296/2005, outro Projeto ganhava notoriedade no Senado Federal, representando uma articulação do Fórum dos Secretários Estaduais de Saneamento e da AESBE. O PLS nº 155/2005, que passou por unanimidade em duas comissões, restringia a abrangência dos serviços de saneamento ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. Além disso, ele previa a proteção ao investimento já realizado pelas prestadoras, de modo a minimizar a incerteza jurídica e estimular a rentabilidade econômica da prestação do serviço. Tido como um pleito claramente direcionado à preservação dos prestadores estaduais, a iniciativa não mencionava a proteção do consumidor, tampouco instrumentos de controle social. A propósito, o PL permitia que os planos de saneamento pudessem ser elaborados pelas próprias prestadoras do serviço. Em síntese, os PL defendiam muitos pontos opostos e o setor caminhava para mais um episódio de excesso de ideias e falta de efetividade. Como o PL nº 5.296/2005 estava em fase de conclusão, a FNSA fortaleceu a oposição e pressionou a Comissão Mista, composta por deputados e senadores. Como resultado, obteve-se a proposta de fusão dos PL. Contudo, eram muitos os pontos de tensão entre as bancadas. Conforme Sousa e Couto (2011),

[...] a precária aliança que outrora uniu esses grupos contra a privatização até 2002 se esgotou completamente num cenário em que a governança estatal não era mais objeto de contestação das iniciativas do Executivo Federal. Dessa forma, suas históricas divergências, antes reprimidas em nome da luta contra a privatização, deram espaço a uma queda de braço que revelava, entre outros aspectos, os conflitos federativos no Brasil. Na polarização do conflito, movimentos sociais se aproximaram da Frente e dos municipalistas e as empresas privadas ligadas ao setor aos grupos estadualistas [...] a maioria dos parlamentares da Comissão Mista não apoiava a Frente, o que a colocou numa difícil situação política. (SOUSA; COUTO, 2011 p. 71-2)

<sup>23</sup> PL nº 1.172/03, PL nº 1.144/05, PL nº 2.627/03, PL nº 4.092/04 e PL nº 5.78/05.



Em suma, após longas rodadas de negociação e a criação de um relativo consenso, foi aprovada a junção dos projetos, que passaram a constituir o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 219/2006. Ademais, o projeto foi enviado à Câmara dos Deputados, sob a nomenclatura de PL nº 7.361/06. Finalmente, nos primeiros dias do segundo mandato presidencial de Lula, foi sancionada a Lei nº 11.445/2007, conhecida popularmente como Lei do Saneamento. Vale ressaltar que a Lei somente foi regulamentada três anos mais tarde, por meio do Decreto nº 7.217/2010. Obviamente, esta lacuna regulatória enfraqueceu seu poder normativo. Nesse sentido, a aprovação dessa Lei envolveu muitos outros embates que fogem ao escopo deste trabalho. Ainda assim, o Quadro 2 ilustra quais eram as principais oposições quando da aprovação do marco regulatório para o saneamento brasileiro:

**Quadro 2 – Principais pontos de divergência na votação da Lei do Saneamento**

<b>Questões em Disputa</b>	<b>Agenda Estadualista</b>	<b>Agenda Municipalista</b>
Titularidade	Estadual, nas Regiões Metropolitanas	Municipal
Abrangência dos Serviços	Água e Esgoto	Água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos
Sistema Nacional de Saneamento (SISNASA)	Contrário	Favorável
Financiamento da Universalização	Subsídios cruzados	Fundos federativos
Órgãos colegiados de Controle social	Facultativos e estritamente consultivos	Obrigatórios e fortalecidos em todos os níveis da federação

Fonte: (SOUSA; COUTO, 2011)

Como é comum a qualquer disputa política, sobretudo no âmbito do Congresso Nacional, houve um lado que perdeu mais do que o outro. Embora a Lei nº 11.445/2007 tenha surgido de uma coalizão, que resolveu enfim acabar com o atraso regulatório do setor, os pleitos estadualistas prevaleceram. O Quadro 3 resume o resultado deliberativo:

**Quadro 3 – Outros pontos de divergência na votação da Lei do Saneamento**

<b>Proposta Original do Governo (PL nº 5.296/2005)</b>	<b>Lei Aprovada (Lei nº 11.445/2007)</b>	<b>Principal Beneficiário</b>
Favorecimento da titularidade municipal dos	A Lei reconhece, implicitamente, o Município como titular dos serviços de	Municipalistas



serviços de saneamento	saneamento. Não o faz explicitamente porque a definição de competências entre os entes da Federação é papel exclusivo da Constituição Federal. Seria, portanto, inconstitucional uma lei federal que viesse a definir a titularidade de competência, mesmo a título de apenas explicitar ou interpretar dispositivo da Constituição (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009)	
Favorecimento da titularidade municipal nas Regiões Metropolitanas	O STF decidiu em 2013 <sup>24</sup> que a titularidade do serviço nas regiões metropolitanas deve ser compartilhada entre estados e municípios	Estadualistas/ Municipalistas
Concepção abrangente dos serviços de saneamento	Aprovada	Municipalistas e Estadualistas
Criação do Sistema Nacional de Saneamento (SISNASA)	Vetada	Estadualistas
Financiamento da expansão por Fundos federativos	Vetada	Estadualistas
Valorização dos órgãos colegiados de controle social	Vetada	Estadualistas

Fonte: Fonte: (SOUSA; COUTO, 2011)

Conforme a Lei nº 11.445/2007, o saneamento básico se refere ao conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- (i) Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- (ii) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- (iii) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo,

<sup>24</sup> A decisão comentada está disponível em: [goo.gl/MdvGKZ](http://goo.gl/MdvGKZ). Acesso em: 01/03/2017.

tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

(iv) Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

A questão da titularidade divide especialistas até o presente momento. Há quem argumente que os municípios venceram, de forma inequívoca, o duelo<sup>25</sup>. Nesse sentido, os autores geralmente recorrem ao Art. 30 da Constituição Federal, que diz ser competência dos municípios, além de “legislar sobre assuntos de interesse local” (inciso I), “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (inciso V). Apesar disso, após a decisão proferida pelo Supremo Tribunal Federal (STF), a qual determina a gestão compartilhada nas Regiões Metropolitanas, torna-se factível dizer que os estadualistas venceram esse pleito. Isso porque o resultado final dos vetos não somente contemplou os interesses dos governos estaduais, como também manteve intacto o núcleo duro do modelo vigente no setor desde a década de 1970, com a criação do PLANASA, isto é, a prestação do serviço por meio das CESB. Nesse ínterim, conforme Sousa e Couto (2011),

[...] é inegável, porém, que os maiores vencedores na barganha foram os grupos estadualistas do saneamento. Esses grupos, estabelecidos historicamente a partir da estrutura do PLANASA, conseguiram garantir a permanência do arranjo institucional básico de prestação instituída por esse plano. [...] com a indefinição da titularidade na lei, as empresas estaduais conseguiram prolongar sua predominância na prestação dos serviços de saneamento [...], o que faz aumentar os custos – políticos e judiciais – para os municípios que decidam rescindir seus contratos com os Estados. (SOUSA; COUTO, 2011 p. 75)

Vale ressaltar que, ao vetar a criação do SISNASA e tornar opcional a constituição de fundos para universalizar o acesso, a Lei do Saneamento fortaleceu a autonomia das CESB. Amparadas na lei, as empresas podem determinar o

---

<sup>25</sup> Tanto o Professor Cleverson Andreolli, quanto o Consultor Jurídico da ASSEMAE, Alex Reis, parecem seguir esse entendimento. Ver vídeo de qualificação desta dissertação e [goo.gl/j8RXrd](https://www.youtube.com/watch?v=j8RXrd). Acesso em: 01/03/2017.

planejamento e o provisionamento dos serviços de forma independente. Além disso, embora a Lei institua a criação de órgãos colegiados facultativos e consultivos, foi notória a redução da proteção do usuário em relação à proposta original do governo. Mesmo assim, o setor enfim passou a contar com um marco que estabeleceu as diretrizes para o macroplanejamento do setor. A União ficou responsável por elaborar o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico. A Lei estabeleceu ainda que os planos deveriam ser elaborados em até 20 anos, avaliados anualmente e revisados a cada quatro anos, de preferência em períodos coincidentes aos planos plurianuais. Conforme o Art. 52 da Lei do Saneamento, o PLANSAB deveria conter:

- (i) Os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- (ii) As diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- (iii) A proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;
- (iv) As diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
- (v) Os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas.

A construção preliminar do PLANSAB se deu no âmbito do “Pacto pelo Saneamento Básico: mais saúde, qualidade de vida e cidadania” (2008). O estudo significou um importante documento para a construção de soluções, mobilizando diversos segmentos da sociedade civil. Em 2008, o governo federal instituiu o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), com o propósito de estruturar um projeto estratégico de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico. O GTI foi composto pelo

Ministério das Cidades, pelo Ministério do Meio Ambiente, pelo Ministério da Saúde, pelo Ministério da Integração Nacional, e pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Em 2009, Lula instituiu o “Biênio Brasileiro do Saneamento” (2009-2010), que teve o objetivo de “promover e intensificar a formulação e implementação de políticas, programas e projetos relativos ao saneamento básico, com vistas a garantir a universalização dos serviços” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011). Assim, o GTI iniciou a elaboração de um diagnóstico completo do setor, que nortearia a construção do PLANSAB. Vale ressaltar que o governo federal conseguiu contar com o apoio de várias entidades acadêmicas, em especial, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Outro ponto que vale destaque é que, durante a elaboração do Panorama do Saneamento Básico no Brasil e do PLANSAB, aprovou-se a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Concomitantemente ao início da vigência da Lei do Saneamento, determinada pelo Decreto nº 7.217/2010, a ONU aprovou a Resolução nº 64/292, que declara a “a água limpa e segura e o saneamento um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos”. A entidade internacional afirmou ainda que

[...] o abastecimento de água e a disponibilidade de saneamento para cada pessoa deve ser contínuo e suficiente para usos pessoais e domésticos. Estes usos incluem, habitualmente, beber, saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar [...] a água necessária para o uso doméstico deve ser segura, ou seja, sem microrganismos, substâncias químicas ou contaminantes radiológicos que constituam uma ameaça para a saúde [...] a água deve ter cor, odor e sabor aceitáveis para o consumo pessoal e doméstico. [...] as instalações e serviços de água e saneamento devem ser culturalmente adequados e ter em conta requisitos de gênero, ciclo de vida e privacidade [...] todos têm direito a serviços de água e saneamento que sejam fisicamente acessíveis dentro, ou na proximidade imediata, do lar, local de trabalho e instituições de ensino ou de saúde [...] as instalações e serviços de água e saneamento deverão estar disponíveis a preços razoáveis para todos, mesmo os mais pobres. Os custos dos serviços de água e saneamento não deverão ultrapassar 5% do rendimento familiar, ou seja, estes serviços não deverão afetar a capacidade das pessoas adquirirem outros bens e serviços essenciais, incluindo alimentação, habitação, serviços de saúde e educação. (ONU, 2010, p.2-6)

Finalmente, já no governo da presidente Dilma Rousseff, foi divulgada a versão final do PLANSAB (BRASIL, 2013). Com um caráter muito mais diretivo do que intencional (AESBE, 2014), o documento definia a meta de alcançar a universalização dos serviços dentro de 20 anos. Segundo o Plano, até 2023, 100% do território

nacional deve ser abastecido por água potável e, até 2033, 92% do esgoto coletado devem ser tratados. Contudo, embora liste 138 estratégias, o Plano apresenta um viés generalista e não estabelece clareza nas diretrizes de provisionamento. Ou seja, embora se estimasse à época uma necessidade de investimento na ordem de R\$ 508,5 bilhões, o plano não detalha qual seria o cronograma de investimentos, tampouco como se daria o arranjo institucional para realizar tal façanha.

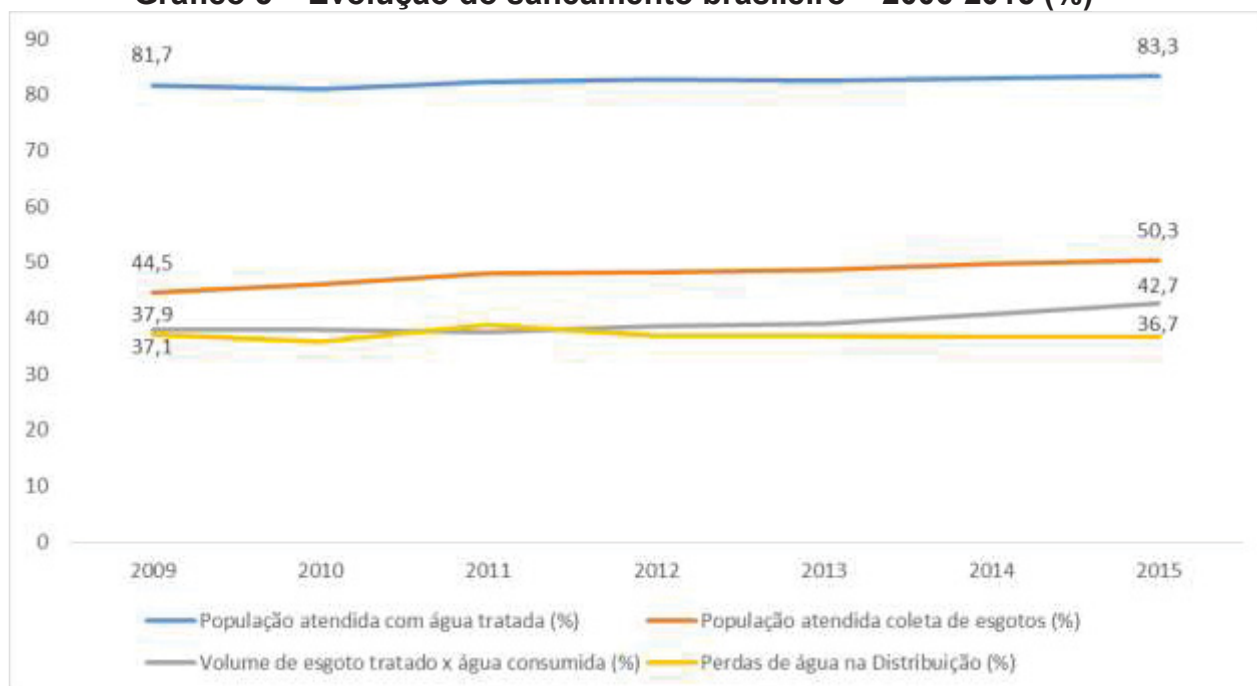
Além disso, sobre o Plano recaem muitas críticas, sobretudo quanto ao cálculo do montante necessário para universalizar o acesso ao saneamento brasileiro. Afinal, além de não considerar o crescimento populacional, o valor é obtido a partir da premissa de que o país apresentará uma inflação de 3,5% ao ano e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) anual de 4%, até 2033. A título de conhecimento, o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-BR) apresentou, desde o lançamento do PLANSAB, uma média de 6,98% ao ano (2013-2017)<sup>26</sup>. Da mesma forma, o PIB apresentou no mesmo período um decréscimo médio de pelo menos 1,25%. Ou seja, o cenário do PLANSAB é descolado da realidade econômica do país, sobretudo com a chegada da crise que se intensificou a partir de 2014.

### 3.6 DEZ ANOS DA LEI DO SANEAMENTO E O PANORAMA ATUAL

Passada uma década da criação do marco legal, o país ainda apresenta muitos gargalos estruturais para possibilitar o acesso de toda população ao saneamento básico. Apesar de ter avançado no âmbito regulatório com a aprovação da Lei do Saneamento (2007), de Resíduos Sólidos (2010), além do lançamento do PLANSAB (2013), os números divulgados em 2017 trazem a dimensão do atraso brasileiro no que diz respeito à infraestrutura sanitária. O Gráfico 5 mostra que o setor ficou praticamente estagnado nos últimos 6 anos:

---

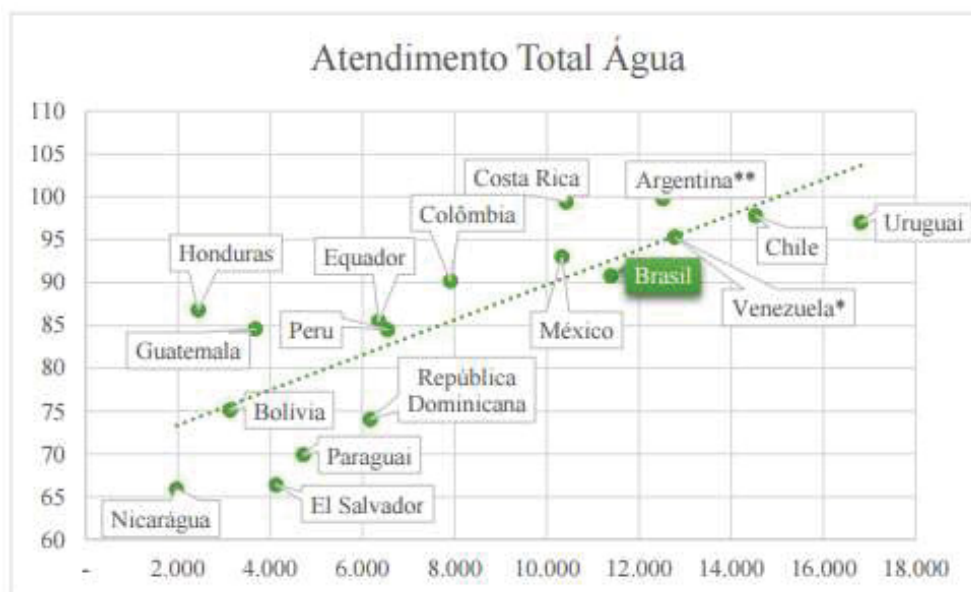
<sup>26</sup> Informação disponível em: [goo.gl/nrlo3l](http://goo.gl/nrlo3l). Acesso em: 01/03/2017.

**Gráfico 5 – Evolução do saneamento brasileiro – 2006-2015 (%)**

Fonte: o autor (2017) com base na série histórica do SNIS

O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto do SNIS (2015) mostra que somente 83,3% da população brasileira é atendida por distribuição de água. Em centros urbanos, esse número sobe para 93,1%. É consenso entre os especialistas que o abastecimento atingiu certo nível de maturidade. Muito disso se deve ao direcionamento dado a esse serviço durante a expansão promovida pelo PLANASA, na década de 1970. Contudo, para o país com a maior economia da América Latina, esses números ainda deixam muito a desejar. De acordo com os dados do SNIS, no que diz respeito ao abastecimento de água, o Brasil ficaria em 12º colocado entre 17 países latino-americanos, ficando atrás de Guatemala, Honduras, Venezuela, Equador, etc. (GO ASSOCIADOS, 2016). Embora o Brasil ocupe uma posição ruim no *ranking*, esse patamar é condizente com o seu nível de renda. O Gráfico 6 mostra que os países com PIB per capita (2014) acima de US\$ 10 mil (Argentina, Costa Rica, Chile, Uruguai, Venezuela, México e Brasil) já atingiram pelo menos 90% de abastecimento de água:

**Gráfico 6 – PIB per Capita x Abastecimento Total de Água na América Latina**



Fonte: CEPAL (2015), SNIS (2014) e Banco Mundial (2014).  
Elaborado pela GO Associados no Ranking do Saneamento 2016.

\* PIB per capita de 2012.

\*\* No caso da Argentina, o estudo trazia apenas valores de atendimento urbano de água.

Quando se trata de coleta de esgoto, o país realmente deixa evidente seu atraso estrutural, decorrente dos baixos níveis de investimento no setor durante décadas. Segundo o Diagnóstico divulgado pelo SNIS (2015), pouco mais da metade da população brasileira (50,3%) tem acesso à coleta de esgoto. Não obstante, somente 74% do esgoto coletado passa por algum tipo de tratamento. A esse respeito, de acordo com o Professor Andreolli (2016),

[...] essa divisão entre coleta e tratamento é uma coisa absolutamente fora do conceito do saneamento. O saneamento pressupõe a coleta e o tratamento. A simples coleta de esgoto – para jogar o esgoto de um lugar para o outro – não é saneamento. O PLANASA justificava essa alternativa dizendo que se tirava a contaminação de uma região densamente povoada para colocar em uma região que não era densamente povoada. Ocorre que, em função das condições sociais brasileiras, degradar um ambiente geralmente significa condenar uma população pobre a morar nesse ambiente contaminado. [...] (ANDREOLLI, 2016)

Nesse aspecto, o próprio Professor Andreolli (2016) entende que toda extensão de rede pressupõe a existência de uma ETE, que será capaz de tratar todo o esgoto que entrar no sistema. Aliás, o docente explica que o conceito de ETE já está ultrapassado, isto é,

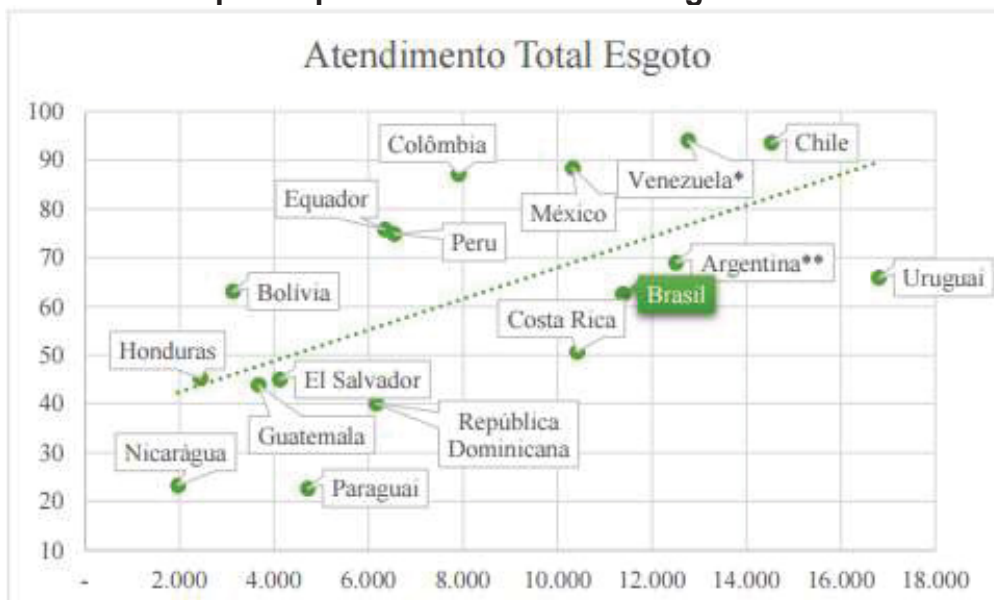
O conceito de ETE já foi superado pelo conceito de Unidade de Recuperação



de Água – URA. A ETE é um instrumento que condiciona o esgoto bruto de modo que este possa ser lançado no corpo receptor – que são os nossos rios [...] Uma URA é como você transforma o esgoto em uma água que tenha condição de ser reutilizada para quaisquer outros fins – doméstico, industrial etc.

Destaca-se, ainda, que o Brasil não consegue disponibilizar nem mesmo a estrutura mais básica de tratamento de esgoto, que é uma ETE. Além dos elevados investimentos para viabilizar essa infraestrutura, o Professor Andreolli (2016) aponta outros problemas elementares vividos pelo Brasil: (i) uma grande quantidade de redes sem ETE; e (ii) falta de planejamento e expansão das ETE, causando sobrecarga e perda de eficiência no tratamento.

**Gráfico 7 – PIB per Capita x Coleta Total de Esgoto na América Latina**



Fonte: CEPAL (2015), SNIS (2014) e Banco Mundial (2014). Elaborado pela GO Associados no Ranking do Saneamento 2016.

\* PIB per capita de 2012.

\*\* No caso da Argentina, o estudo trazia apenas valores de coleta urbana de esgoto.

Seguindo os dados do SNIS, que são questionáveis<sup>27</sup>, o país ocupa o 11º lugar entre 17 países latino-americanos. Isso significa uma posição incompatível com o patamar de renda do país. O Gráfico 7, reproduzido acima, evidencia que o Brasil, assim como a Argentina, o Uruguai e a Costa Rica, apresenta um resultado em esgotamento sanitário abaixo do nível esperado para sua renda.

<sup>27</sup> Conforme o Professor Andreolli (2016), “para o SNIS, se você tiver um Decantador Primário – com 40% de eficiência –, um Reator Anaeróbico – com 60% de eficiência –, ou um Sistema de Lodo Ativo – com 98% de eficiência –, o esgoto é considerado como tratado”. Segundo ele, isso torna irrealista o número divulgado sobre este indicador.



Observam-se no Brasil, historicamente, muitas diferenças regionais. Um dos principais autores a discutir esse tema foi o economista Celso Furtado, na obra “Formação Econômica do País” (1920). Tido como um dos principais nomes do chamado estruturalismo latino-americano, Furtado ensina que

a economia brasileira está marcada pelo baixíssimo grau de desenvolvimento da economia colonial [...] pela eclosão tardia da industrialização [...] pela presença de fortes heterogeneidades produtivas, sociais e regionais, bem como pela cristalização de uma estrutura centro-periferia dentro do próprio país que tendia a agravar as desigualdades regionais [...] pelas dificuldades para a consolidação de centros internos de decisão [...] pelo retardo na definição de uma política econômica genuinamente nacional. (SAMPAIO JUNIOR, 2013, p.11).

No saneamento básico, não deixaria de ser diferente: a baixa capacidade de investimento sempre foi uma característica das regiões mais periféricas, especialmente Norte e Nordeste. Assim, o país segue muito atrasado nessa política pública que impacta diretamente o desenvolvimento das regiões. A Tabela 3 mostra o resultado do último Diagnóstico do SNIS (2015), em cada região brasileira.

**Tabela 3 – Índice de Atendimento de água e esgoto SNIS (2015)**

Região	Índice de atendimento com rede (%)				Índice de atendimento com rede (%)	
	Água		Coleta de esgotos		Esgotos gerados	Esgotos coletados
	Total	Urbano	Total	Urbano	Total	Total
	(IN <sub>055</sub> )	(IN <sub>023</sub> )	(IN <sub>056</sub> )	(IN <sub>024</sub> )	(IN <sub>046</sub> )	(IN <sub>016</sub> )
Norte	56,9	69,2	8,7	11,2	16,4	83,9
Nordeste	73,4	89,6	24,7	32,2	32,1	78,5
Sudeste	91,2	96,1	77,2	81,9	47,4	67,8
Sul	89,4	98,1	41,0	47,5	41,4	94,3
Centro-Oeste	89,6	97,4	49,6	54,7	50,2	92,6
Brasil	83,3	93,1	50,3	58,0	42,7	74,0

Fonte: SNIS, 2015.

São preocupantes os números apresentados pela região Norte e Nordeste nos Indicadores de Coleta de Esgoto (IN<sub>056</sub> e IN<sub>024</sub>). O Nordeste em especial sofreu recentemente com um surto de diarreia aguda. De acordo com Renata Rufino et al. (2016), mais de 100 mil pessoas sofreram com a patologia somente em 2013. Os estados mais atingidos foram Alagoas e Pernambuco. Segundo o estudo, o uso de fontes alternativas de água, como cacimbas, poços artesianos, caminhões-pipa e reservatórios domésticos foi apontado como a causa mais imediata destes surtos. Ou seja, a água está sendo contaminada, seja pela falta de coleta e tratamento de esgoto,

seja pela precariedade da política de resíduos sólidos<sup>28</sup>. Com relação a esse componente do saneamento ambiental, o panorama ainda é assolador: 3.334 municípios – cerca de 60% das cidades do país – destinaram seus resíduos para locais inadequados (2016)<sup>29</sup>. Além de não cumprirem a Lei de Resíduos sólidos, grande parte dos gestores municipais destinam os resíduos para lixões clandestinos. Mesmo em Brasília<sup>30</sup>, a poucos quilômetros da Residência Oficial da Presidência da República, a população ainda convive com lixões a céu aberto, sendo exposta a diversos tipos de contaminação. Da mesma forma que o esgotamento sanitário, os resíduos sólidos devem ser coletados e tratados, isto é, destinados de forma adequada, seja para reciclagem, seja para geração de bioenergia. De acordo com o Professor Andreolli (2016),

Ter lixões na beira de rios prejudica substancialmente a vida da população. Nesse sentido, a questão da reciclagem deve ser olhada de modo muito sério [...] No Brasil, ter aterro sanitário já é uma revolução. Mas isso representa um atraso. Temos que pular esta etapa e ir direto para reciclagem. O Brasil não pode esperar esgotar os aterros sanitários tal como o resto do mundo. (ANDREOLLI, 2016)

A propósito, a relação estreita entre saneamento e saúde vem sendo estudada há décadas. São inúmeras doenças que se relacionam com a falta de saneamento básico. Conforme aponta o estudo de Mendonça e Motta (2007, p. 28), “as ações de saneamento, em particular o tratamento da água, seriam mais justificáveis economicamente para a contínua redução da mortalidade infantil do que a inocorrência em gastos defensivos nos serviços de saúde”.

Na região Sul, o estado do Paraná é quem apresenta números acima da média brasileira. Curitiba, por exemplo, possui o melhor saneamento entre as capitais brasileiras<sup>31</sup>. Além disso, os municípios de Cascavel<sup>32</sup>, Londrina<sup>33</sup> e Maringá<sup>34</sup> são reconhecidos nacionalmente pelo trabalho apresentado nos últimos anos. Em geral, o

<sup>28</sup> Nesse ínterim, cabe destacar que a Lei de Resíduos Sólidos (2010) estabeleceu que os lixões deveriam ser eliminados em todo o território nacional até 2014. No entanto, essa meta não foi alcançada e o assunto foi para o Congresso Nacional com a proposta de prorrogação desse período. A ideia é que as capitais e RM tenham até 2018 para erradicar seus lixões. Os demais municípios terão prazos dilatados para tanto: (i) municípios com mais de 100 mil habitantes até 2019; (ii) municípios entre 50 e 100 mil habitantes até 2020; (iii) municípios com menos de 50 mil habitantes até 2021.

<sup>29</sup> Reportagem da Revista Época (2017). Disponível em: [goo.gl/TeQLEN](http://goo.gl/TeQLEN). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>30</sup> Reportagem do Bom dia Brasil (2016). Disponível em: [goo.gl/S89b77](http://goo.gl/S89b77). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>31</sup> TRATA BRASIL. Informação disponível em: [goo.gl/yZUCsp](http://goo.gl/yZUCsp). Acesso em: 01/03/2017.

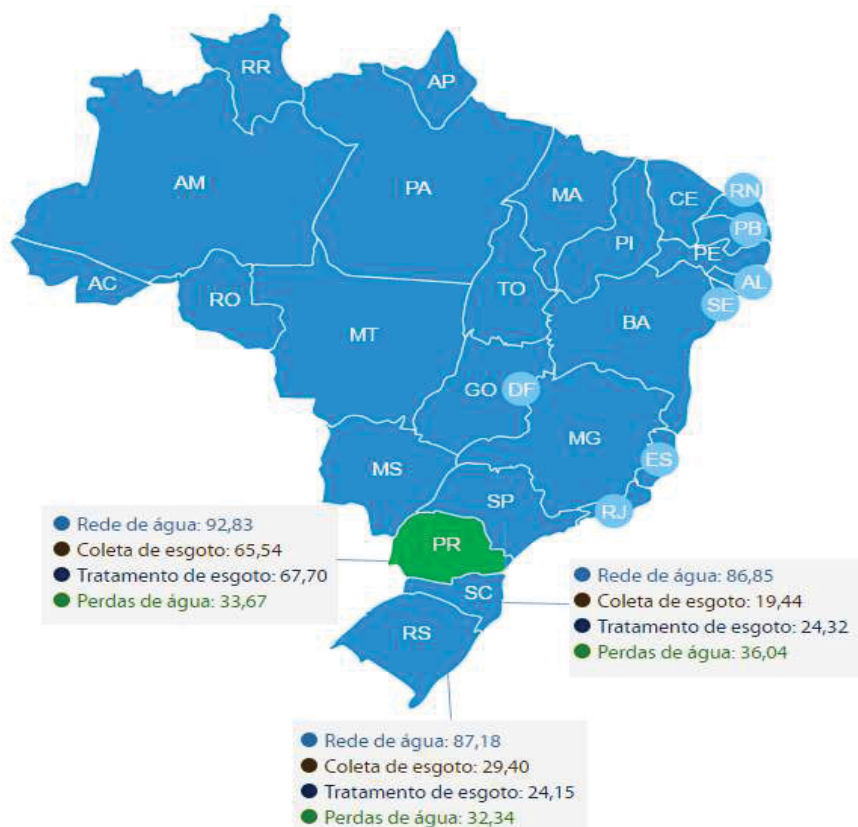
<sup>32</sup> TRATA BRASIL. Informação disponível em: [goo.gl/OAzwci](http://goo.gl/OAzwci). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>33</sup> TRATA BRASIL. Informação disponível em: [goo.gl/4IzF2u](http://goo.gl/4IzF2u). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>34</sup> TRATA BRASIL. Informação disponível em: [goo.gl/zYgNio](http://goo.gl/zYgNio). Acesso em: 01/03/2017.

povo paranaense conta com o melhor saneamento do Sul do Brasil. Conforme ilustra a Figura 3:

**Figura 3 – Índices gerais de saneamento no Sul do Brasil em 2014**



Fonte: Trata Brasil (2017)

Ademais, conforme o Instituto Trata Brasil argumenta, o saneamento possui uma interface com outros setores. Primeiramente, o saneamento se relaciona diretamente com a preservação da natureza. Embora o país possua cerca de 13% dos recursos hídricos superficiais do planeta, ele também apresenta um nível muito elevado de perdas: aproximadamente 37% da água tratada no Brasil é perdida, seja com vazamentos nas tubulações, roubos e ligações clandestinas, seja com imprecisão e até mesmo falta de medição. Esse indicador, que chega a 46,25% na Região Norte, significa um prejuízo anual em torno de R\$ 8 bilhões (SNIS, 2014). Além disso, o Brasil apresenta um consumo *per capita* muito elevado, a saber: enquanto a ONU estima que um valor próximo a 110 litros/habitante/dia seja suficiente para atender às necessidades básicas de uma pessoa, o Brasil consome, em média, 162 litros/habitante/dia. Esse resultado se distribui de forma diferente no território nacional. Ao passo que o estado do Paraná consome, em média, 144,9 litros/habitante/dia, por

exemplo, o estado do Rio de Janeiro, consome 250,8 litros/habitante/dia, sendo o pior nesse quesito (SNIS, 2014).

Em suma, como se pode observar na Tabela 3, o “calcanhar de Aquiles” do saneamento brasileiro diz respeito à coleta e ao tratamento de esgoto. De acordo com o SNIS (2014), mais de 100 milhões de brasileiros não possuem acesso a esse serviço. Estima-se que 3,5 milhões de habitantes, mesmo com redes de coleta disponível, despejam esgoto na natureza de forma irregular. Nesse aspecto, 91% do esgotamento sanitário gerado em ocupações irregulares – comunidades carentes – das 89 maiores cidades brasileiras não é coletado<sup>35</sup>. O saneamento, além de mostrar o nível de desenvolvimento de uma nação, impacta direta e indiretamente outros serviços. O Instituto Trata Brasil, a ONU, a FGV e diversas outras instituições divulgam informações sobre impacto do saneamento nos diversos setores da sociedade, conforme o Quadro 4:

**Quadro 4 – Relação do saneamento com demais setores da sociedade**

<b>Setores influenciados pelo Saneamento</b>	<b>Impactos</b>
Saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cada R\$ 1 investido em saneamento, economiza-se R\$ 4 em saúde (OMS)<sup>36</sup>;</li> <li>• Mais de 340 mil internações por infecção gastrointestinal somente em 2013 (DATASUS);</li> <li>• Quase 400 mil pessoas foram internadas com diarreia aguda no Brasil, somente em 2011. 35% são crianças</li> </ul>

<sup>35</sup> TRATA BRASIL. Informação disponível em: [goo.gl/ljvmX8](http://goo.gl/ljvmX8). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>36</sup> A despeito desse trabalho, o Professor Andreolli (2016) questiona sua consistência. Segundo ele, há um elevado grau de subjetividade para se chegar ao impacto do saneamento na saúde. Afinal, enquanto o simples acesso à água impacta diretamente a saúde de uma família, o acesso ao esgoto

	menores de 5 anos. Isso implicou em um gasto de R\$ 140 milhões (DATASUS e TRATA BRASIL).
Economia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imóveis em áreas com saneamento valem 14% mais (TRATA BRASIL);</li> <li>• Uma redução de apenas 10% nas perdas agregaria R\$ 1,3 bilhão à receita operacional das empresas. Isso equivale a quase metade do que foi investido em todo o setor no ano de 2010 (TRATA BRASIL);</li> <li>• Em 2012, cerca de 300 mil trabalhadores se afastaram por diarreia. As horas que foram pagas, sem geração de valor, equivalem a mais de R\$ 1 bilhão. A probabilidade de uma pessoa com acesso a rede de esgoto faltar ao trabalho é 19,2% menor que uma pessoa que não tem acesso (TRATA BRASIL);</li> <li>• Estima-se que um trabalhador sem coleta de esgoto ganhe, em média, 10% a menos do que os têm acesso ao serviço (TRATA BRASIL);</li> <li>• No turismo, estima-se que a universalização do saneamento criaria quase 500 mil postos de trabalho, o que impactaria o PIB em R\$ 12 bilhões por ano (TRATA BRASIL).</li> </ul>
Educação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estima-se que a universalização do saneamento traria uma redução de 7% no atraso escolar dos alunos (TRATA BRASIL);</li> <li>• Estudos mostram que crianças com acesso ao saneamento têm um rendimento escolar 18% maior (FGV, 2009).</li> </ul>

---

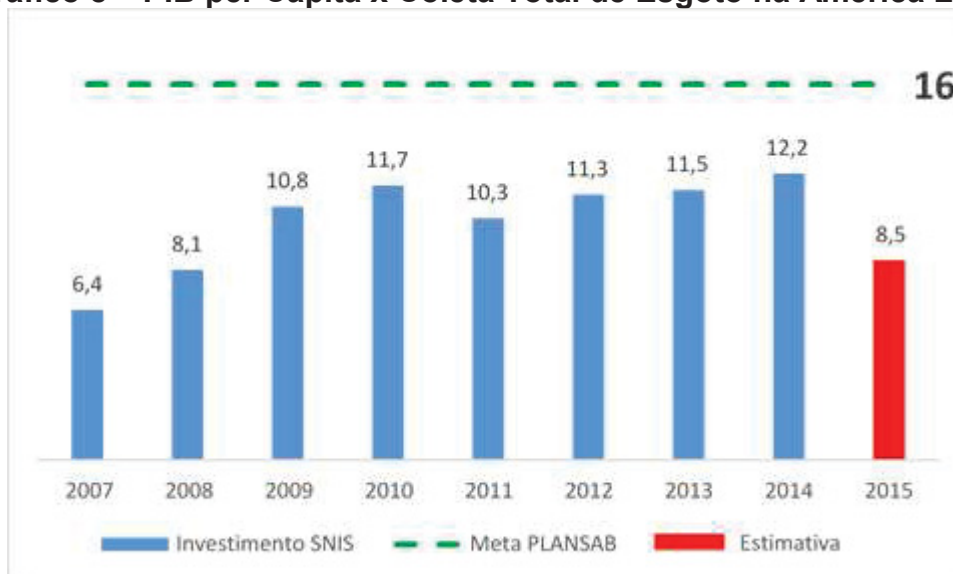
não garante necessariamente uma melhor saúde. Isto é, de nada adianta ter acesso à coleta e tratamento de esgoto se este não for complementado pela drenagem e manejo de águas pluviais, coleta de resíduos, etc. Nesse sentido, ou o saneamento se faz por inteiro, ou não faz sentido traçar essa relação entre saneamento e saúde.

Cidadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma pesquisa realizada com mais de 1000 entrevistados mostrou que 13% não sabiam o que é saneamento básico. 6% responderam que saneamento é saúde. 29% afirmam não saber para onde vai o esgoto gerado. A falta de saneamento é tida como o 6º maior problema, atrás de saúde, segurança, transporte, educação e drogas. 75% dos entrevistados relatam nunca terem pedido providências da autoridade local (TRATA BRASIL);</li> <li>• A falta de saneamento gera um hiato de gênero. Sobretudo no ciclo menstrual, o fato de não ter acesso a banheiro tolhe a mulher dos seus direitos elementares. Além disso, na maioria das culturas, são as mulheres encarregadas de carregar água, de cuidar do ambiente doméstico, quando não há banheiros ou eles estão distantes das casas, as mulheres são as mais prejudicadas, pois expostas à violência sexual (ONU).</li> </ul>
-----------	--

Fonte: o autor (2017)

Finalmente, vale ressaltar que o atraso do setor se justifica na medida em que os investimentos não atingem o patamar necessário para a universalização. Conforme o Gráfico 8, os investimentos anuais se mostram abaixo do nível estabelecido no PLANSAB, tornando praticamente irrisória a chance de atingimento das metas estabelecidas no plano:

**Gráfico 8 – PIB per Capita x Coleta Total de Esgoto na América Latina**



Fonte: SNIS 2010-14 – Projeção 2015 GO Associados. Atualizado pelo IPCA/IBGE (R\$ 2014)

Em suma, embora já tenha um marco regulatório há 10 anos e conte com um arranjo definido, o saneamento brasileiro ainda apresenta um atraso substancial em relação às metas estabelecidas no PLANSAB. Seguindo esse ritmo de investimentos, a universalização do serviço atrasará pelo menos 20 anos. Esse patamar se mostra cada vez mais alarmante com o crescimento da população urbana: a ONU (2014)<sup>37</sup> estima que em 2050, dois terços da população viverão em centros urbanos.

---

<sup>37</sup> Revista Exame. Informação Disponível em: [goo.gl/dXHwv1](http://goo.gl/dXHwv1). Acesso em: 01/03/2017.

## 4 EXPERIÊNCIAS COMPARADAS

Discutir modelos de saneamento não é a principal tarefa deste trabalho. Todavia, com o intuito de conhecer boas práticas regulatórias, é importante trazer algumas experiências internacionais. Tradicionalmente, a maioria dos trabalhos menciona os modelos empregados na França e na Inglaterra. O primeiro se situa no âmbito da Regulação por Processos. Isto é, trata-se de uma modalidade baseada na competição de mercado, que se dá à luz de um aparato normativo local (TUROLLA, 2005). Já o segundo representa o modelo de Regulação por Agência, ou seja, centraliza-se a regulação do setor por meio de uma agência independente, a qual determina as diretrizes de toda a cadeia produtiva. Embora sejam modelos diferentes, ambos buscam obter os principais efeitos positivos da concorrência: preço ótimo e qualidade socialmente desejada.

Em suma, esta seção realiza, para além da exposição dos modelos normalmente mencionados, um *benchmarking* do setor em nível internacional. Assim, faz-se aqui uma visita aos modelos da Alemanha, Canadá, Chile, Estados Unidos, França, Inglaterra e Japão. Embora essa seção não apresente uma análise pormenorizada de cada realidade, ela traz *insights* que podem ser de grande valia para a construção de saídas para o saneamento brasileiro. Ademais, dado que o Brasil ainda engatinha na prática regulatória, torna-se mister buscar amparo nas experiências vividas por países em estágios mais maduros de desenvolvimento.

### 4.1 O CASO ALEMÃO

A Alemanha conta com uma disponibilidade hídrica abundante – menos de 20% dos recursos são utilizados para suprir a população da região (CNI, 2017). Contudo, o país não usa essa vantagem geográfica como desculpa para faltar com o planejamento. A maior economia da Europa praticamente universalizou o acesso ao saneamento desde a década de 1990. Conforme dados do Fundo das Nações Unidas (UNICEF, 2015)<sup>38</sup>, 100% dos centros urbanos e rurais contam com distribuição canalizada de água tratada. Quanto à coleta e tratamento de esgoto, 99% da população possui acesso a serviços de excelência. No saneamento, o país vem se

---

<sup>38</sup> Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. Disponível em: [goo.gl/n1ra0D](http://goo.gl/n1ra0D). Acesso em: 01/03/2017.



utilizando de tecnologias que tornam o sistema um modelo para o resto do mundo. Além de atender toda a população do país, a gestão alemã do saneamento proporciona uma integração quase que completa entre água, esgoto e resíduos sólidos. Isto é, grande parte das estações de tratamento é autossuficiente. De acordo com Celso Oliveira (2014), o país possui 800 ETE com cogeração, que permitem produzir cerca de 1TWhel/a. A cidade de Hamburgo, por exemplo, já possui um sistema de tratamento de água e esgoto totalmente abastecido por energia termoelétrica gerada a partir do próprio esgoto coletado<sup>39</sup>. Isso reflete os esforços do país em extinguir o uso de energia nuclear até 2022, fato que foi anunciado logo após a catástrofe atômica ocorrida na cidade japonesa de Fukushima<sup>40</sup>.

Além disso, o país se encontra na vanguarda quando o assunto é reaproveitamento e reciclagem de materiais. De todos os resíduos urbanos, 63% são reciclados (46% por reciclagem e 17% por compostagem), um resultado bem acima da média europeia de 25%. Assim, proibindo desde 2005 que os aterros recebam lixo doméstico/industrial sem qualquer tratamento, o país conseguiu praticamente zerar a quantidade de lixo nesses destinos (SENADO FEDERAL, 2016). Especialistas argumentam que a gestão alemã do lixo reflete o patamar cultural que aquele povo atingiu. Conforme Emílio Maciel Eigenheer (2009, p.75), “já em 1901, cerca de 75% dos lares de Berlim dispunham de vasilhames padronizados, e antes de 1851 os proprietários das casas já pagavam taxas pela remoção dos resíduos sólidos domésticos”. Obviamente, atingir esse nível de maturidade exigiu, para além de vultosos investimentos, um projeto nacional de longo prazo.

Segundo a Umweltbundesamt (2014), o saneamento na Alemanha é um serviço municipal, que pode ser realizado de maneiras diversificadas. Assim, as companhias municipais podem: (i) tomar para si o fornecimento de água; (ii) criar associações para propósitos específicos, dentro das próprias diretrizes municipais; ou (iii) conceder o serviço a terceiros, atuando somente na supervisão (CNI, 2017). A Figura 4 traz o desenho regulatório do saneamento alemão:

---

<sup>39</sup> Jornal Nacional da Rede Globo. Informação disponível em: [goo.gl/PN2BW](http://goo.gl/PN2BW)s. Acesso em: 01/03/2017.

<sup>40</sup> Revista Exame. Informação Disponível em: [goo.gl/RMvUAD](http://goo.gl/RMvUAD). Acesso em: 01/03/2017.

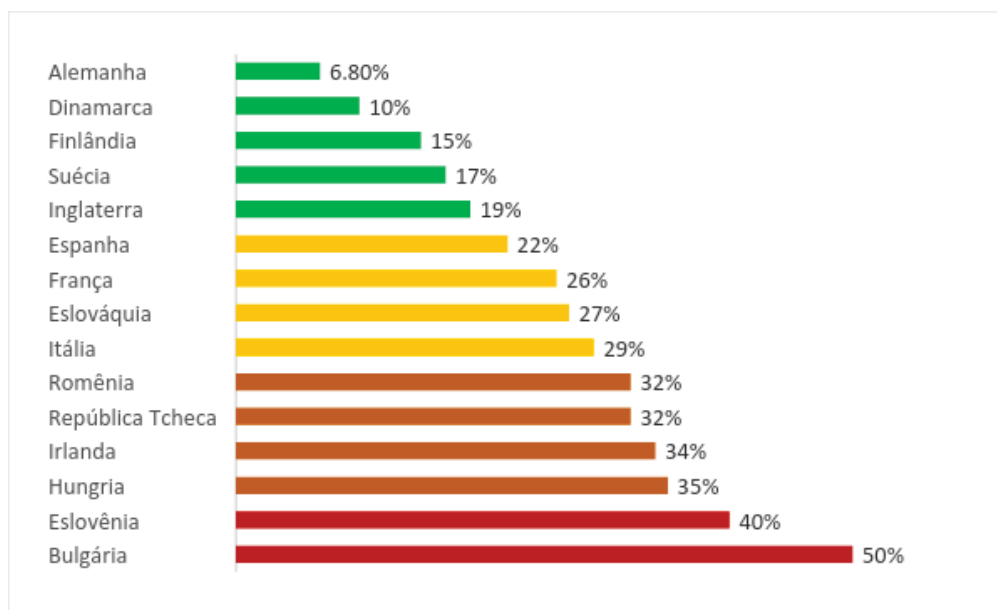
**Figura 4 – Arranjo institucional do saneamento alemão**



Fonte: GO Associados (2017). In: CNI (2017)

O arranjo institucional tem atraído o setor privado para essa atividade. Dados da Umweltbundesamt (2014) mostram que 44% das empresas de saneamento são privadas, sendo que estas distribuem 64% do volume total de água (CNI, 2017). Como resultado, o país conta com uma infraestrutura moderna, o que fica evidente com os números referentes às perdas no abastecimento de água. Conforme ilustra o Gráfico 9, o país apresenta o menor nível de perdas registradas entre as principais nações vizinhas:

**Gráfico 9 – Nível de perdas de água entre países europeus (%)**



Fonte: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft (2008) *apud* UBA (2010) In: CNI (2017)

O nível de excelência em perdas na distribuição de água reflete os esforços, sobretudo municipais, para garantir segurança, higiene e um atendimento satisfatório das necessidades população. Nesse sentido, o planejamento de engenharia, que é facilitado pela qualidade do solo, permite acesso fácil para obras de reparação e manutenção da rede (CNI, 2017). É emblemático o caso ocorrido no município de Leipzig, ao leste do país. Uma vez que grande parte das perdas era gerada pela alta pressão no sistema, Reik e Wasser (2008) mostram que, além de investimentos e ações inovadoras, toda a rede foi reformulada: o município foi dividido em três zonas autônomas, que passaram a contar com sistemas computacionais de monitoramento georreferenciado. A consequência foi que o percentual de perdas caiu de 30% (1990) para 15% (2008). Outro caso de sucesso se deu na cidade de Ivenack<sup>41</sup>, na parte mais pobre da Alemanha. A pequena cidade conseguiu resolver seu gargalo energético a partir da instalação de biodigestores, que são alimentados com fezes de gado, e geram gás para abastecer as casas, sobretudo durante o inverno rigoroso.

Em um estudo organizado por Kamel Zahed Filho et al. (2014), realizou-se uma comparação entre Stuttgart e São Paulo. Embora ambas as cidades sejam polos econômicos importantes em suas respectivas nações, os números apresentados no quesito saneamento são bastante distintos. Enquanto Stuttgart presta um serviço de saneamento a partir de uma empresa pública local, a cidade de São Paulo presta o serviço por meio de uma CESB – a SABESP –, que possui capital aberto. Além disso, a metrópole brasileira apresenta uma concentração populacional quase três vezes maior do que a cidade alemã. Isso faz com que a capital paulista tenha uma demanda por água 60% maior do que Stuttgart, o que implica tratar uma quantidade de esgoto seis vezes maior. Além da questão dimensional, fica clara a diferença de mentalidade quanto ao consumo de água, uma vez que São Paulo apresenta um consumo de água (litro/habitante/dia) 67% maior.

Finalmente, a estrutura tarifária também é distinta. Enquanto a cidade germânica apresenta tarifas fixas – que giram em torno de 7,50 R\$/m<sup>3</sup> para água e 5,20 R\$/m<sup>3</sup> para tratamento de esgoto – a maior cidade brasileira cobra uma tarifa progressiva para que o usuário diminua seu consumo de água – 16,31 R\$/mês (mínimo até 10m<sup>3</sup>) + 2,55 R\$/m<sup>3</sup> (11 a 20 m<sup>3</sup>) + 6,37 R\$/m<sup>3</sup> (21 a 50 m<sup>3</sup>) + 7,02 R\$/m<sup>3</sup> (acima de 50 m<sup>3</sup>). No fim das contas, é possível notar que o valor da tarifa brasileira

---

<sup>41</sup> Jornal Nacional da Rede Globo. Informação disponível em: [goo.gl/PN2BW](http://goo.gl/PN2BW)s. Acesso em: 01/03/2017.

está muito abaixo do cobrado na Alemanha. Nesse aspecto, Jaildo Santos Pereira (2015)<sup>42</sup> defende uma revisão tarifária para reequilibrar o sistema. Segundo ele,

“pagamos muito barato pela água comparado a outros países, e isso estimula o desperdício, pois passa a ideia de que a água é uma coisa mágica, infinita, que basta abrir a torneira e ela cai [...] Na minha casa a conta de água chega às vezes a ser 6 vezes mais barata do que a conta de energia. Isso não é coerente” (GLOBO, 2015)

Finalmente, as lições deixadas pelo modelo alemão são: (i) o planejamento é importante mesmo diante da abundância de recursos; (ii) o saneamento pode ter uma intensa participação de empresas privadas; (iii) a capacidade de reaproveitamento (resíduos sólidos e esgoto) pode gerar um sistema autossuficiente; (iv) baixos índices de perdas contribuem para a viabilidade do modelo; (v) a atuação dos municípios é fundamental tanto na redução de perdas, quanto na regulação dos concessionários; (vi) os investimentos devem ser acompanhados de soluções tecnológicas inovadoras; (vii) a disseminação da cultura de reciclagem e do uso consciente dos recursos hídricos é um fator-chave para que todos tenham acesso a uma cidade que proporcione qualidade de vida.

## 4.2 O CASO CANADENSE

O Canadá é tido como uma referência no saneamento. Embora o país possua uma alta disponibilidade hídrica<sup>43</sup>, a distribuição do recurso entre suas regiões é bastante heterogênea. Esse fator demanda uma intensa coordenação entre as instituições que promovem o saneamento no país. De acordo com o estudo de Schaefer e Marsalek (2013), existem muitas regiões que possuem uma disponibilidade hídrica limitada, principalmente em períodos de seca, como no Norte ártico, e nas pradarias ao Sudeste, onde existem localidades com predominância de clima árido (HIPEL et al., 2011). O grande desafio do saneamento canadense é, portanto, manter a continuidade e a excelência do serviço nos centros urbanos – onde se concentra 81,83% da sua população<sup>44</sup> – sem deixar de atender a população que vive em regiões mais afastadas. De acordo com dados da UNICEF (2015), 100% da

<sup>42</sup> Entrevista concedida à Rede Globo. Disponível em: [goo.gl/nFYOQS](http://goo.gl/nFYOQS). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>43</sup> Dados mostram que o país possui cerca de 7% da água doce disponível no planeta. Disponível em: [goo.gl/ZGsSEU](http://goo.gl/ZGsSEU). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>44</sup> Dados disponíveis em: [goo.gl/0RsvBA](http://goo.gl/0RsvBA). Acesso em: 01/03/2017.

população urbana é atendida com água tratada e canalizada. Contudo, esse número cai para 38% na zona rural. Isto significa que grande parte da população rural se vale de outros métodos para ter acesso à água potável, o que se torna um fator de risco, dado o histórico de contaminação na região. O exemplo mais conhecido foi a “Tragédia de Walkerton” (2000), em Ontario. Na ocasião, por conta de uma bactéria que se alastrou pela água do município, sete pessoas morreram e 2.300 ficaram enfermas<sup>45</sup>.

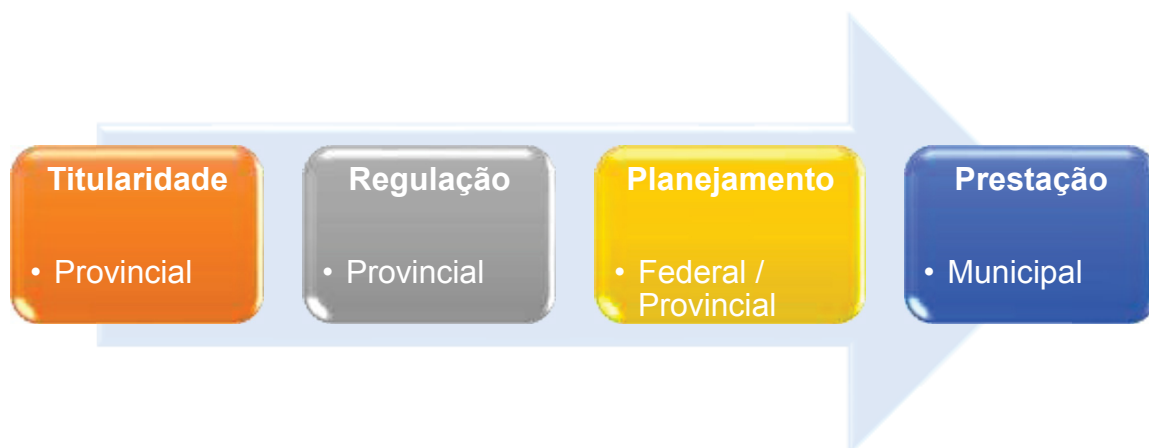
Quando se trata de esgotamento sanitário, os dados mostram que o Canadá praticamente universalizou a coleta e o tratamento em seu território. No entanto, segundo a *Environment and Climate Change Canada*<sup>46</sup>, o tratamento de esgoto não é padronizado em todo o país, isto é: a qualidade dos efluentes lançados varia entre as regiões. Como os serviços de coleta e tratamento de esgoto são operados em sua maioria por municípios, torna-se um desafio alinhar as práticas por todo o território. Nesse aspecto, o marco regulatório do setor busca criar um sistema cooperativo entre Federação, Províncias e Municípios. Mais do que isso: o governo dissemina o modelo de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas (*Integrated Watershed Management – IWM*). Esta abordagem permite proteger importantes recursos hídricos, abordando questões críticas, tais como os impactos do crescimento econômico e populacional, e das alterações climáticas. Mesmo assim, o “Canada Water Act” (1985) delega às províncias a titularidade dos recursos hídricos, cabendo-lhes outorgar o uso da água para companhias locais, sejam públicas ou privadas. A Figura 5 mostra o arranjo setorial para o saneamento canadense:

---

<sup>45</sup> Informações sobre o caso disponíveis em: [goo.gl/nT1Ubw](http://goo.gl/nT1Ubw). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>46</sup> Environment and Climate Change Canada. Informações disponíveis em: [goo.gl/7fNr3k](http://goo.gl/7fNr3k). Acesso em: 01/03/2017.

**Figura 5 – Arranjo institucional do saneamento canadense**



Fonte: GO Associados (2017). In: CNI (2017)

Esse sistema cooperativo torna a gestão compartilhada o grande trunfo do modelo canadense. O país tem um nível tecnológico que proporciona um ótimo monitoramento de perdas e da qualidade da água. Além disso, vários órgãos atuam em consonância para tornar o serviço o mais eficiente possível, integrando as políticas de saúde e gestão dos recursos hídricos. Nesse contexto, o próprio governo canadense entende que

“[...] Canadian water supplies are generally of excellent quality. However, water in nature is never "pure." It picks up bits and pieces of everything it comes into contact with, including minerals, silt, vegetation, fertilizers, and agricultural run-off. While most of these substances are harmless, some may pose a health risk. To address this risk, Health Canada works with the provincial and territorial governments to develop guidelines that set out the maximum acceptable concentrations of these substances [...]” (HEALTH CANADA, 2016)<sup>47</sup>

Embora apresente gargalos pontuais – como a dificuldade de atendimento em áreas rurais, a recorrente contaminação da água por produtos químicos e a falta de padronização da qualidade no tratamento de esgoto – o Canadá apresenta um modelo passível de replicação. As grandes lições deixadas por esse modelo são: (i) a atuação concertada entre os entes federados é fundamental para tornar o sistema viável; (ii) a realização de uma gestão integrada por Bacias Hidrográficas pode tornar o planejamento/monitoramento mais inteligente e eficiente; (iii) a complementariedade entre saúde pública e saneamento é fundamental para a mitigação dos riscos de desastres relacionadas à contaminação da água.

<sup>47</sup> Health Canada. Informações disponíveis em: [goo.gl/AQ6qRR](https://goo.gl/AQ6qRR). Acesso em: 01/03/2017.

### 4.3 O CASO CHILENO

O Chile é um caso de sucesso no que se refere aos serviços de saneamento. De acordo com os dados da UNICEF (2015), todos os chilenos que vivem em centros urbanos têm acesso à água tratada, enquanto 93% recebem o serviço na zona rural. Da mesma forma, a coleta e o tratamento de esgoto já estão praticamente universalizados tanto nos centros urbanos (100%) quanto na zona rural (91%). Com cerca de 18 milhões de habitantes, que se distribuem entre 15 regiões, 54 províncias e 350 comunas, o país possui uma disponibilidade hídrica considerada alta (BRANCO, 2016). Contudo, foi uma gestão diferenciada que tornou o Chile referência entre os países sul-americanos<sup>48</sup>. Ao analisar o Ranking do Saneamento (2016), elaborado pelo Instituto Trata Brasil, em parceria com a Go Associados, é possível perceber que o Chile está bem à frente do Brasil. A título de comparação, unificaram-se os dados de atendimento de água e esgoto do Ranking (Quadros 49 e 51, p.101-103). Assim, somando-se os percentuais de atendimento de água e esgoto, como se estes fossem pontos, chegou-se a um ranking geral, conforme a Tabela 4:

**Tabela 4 – Ranking latino-americano de saneamento**

#	País	Atendimento Total de Água (%)	Atendimento Total de Esgoto (%)	Total	PIB per capita 2014
1	Chile	97,8	93,6	191,4	14.528
2	Venezuela	95,3	94,1	189,4	12.772
3	México	93	88,4	181,4	10.326
4	Colômbia	90,2	87,2	177,4	7.904
5	Argentina	99,8	69	168,8	12.510
6	Uruguai	97	65,9	162,9	16.807
7	Equador	85,5	75,8	161,3	6.346
8	Peru	84,5	74,9	159,4	6.541
9	Costa Rica	99,4	50,7	150,1	10.415
10	Bolívia	75,1	63,1	138,2	3.124
11	Brasil	83,3	50,3	133,6	11.384
12	Honduras	86,8	45,3	132,1	2.435
13	Guatemala	84,6	43,9	128,5	3.673
14	República Dominicana	74	40,1	114,1	6.164
15	El Salvador	66,4	45	111,4	4.120
16	Paraguai	69,9	22,7	92,6	4.713

<sup>48</sup> O Ranking do Saneamento (2016) mostra que o Chile tem o melhor saneamento da América Latina. Disponível em: [goo.gl/qrQTqW](http://goo.gl/qrQTqW). Acesso em: 01/03/2017.



17	Nicarágua	65,9	23,3	89,2	1.963
----	-----------	------	------	------	-------

Fonte: Ranking do Saneamento (2016). Trata Brasil e GO Associados.  
Baseado em dados da CEPAL (2015), do SNIS 2015 e Banco Mundial.

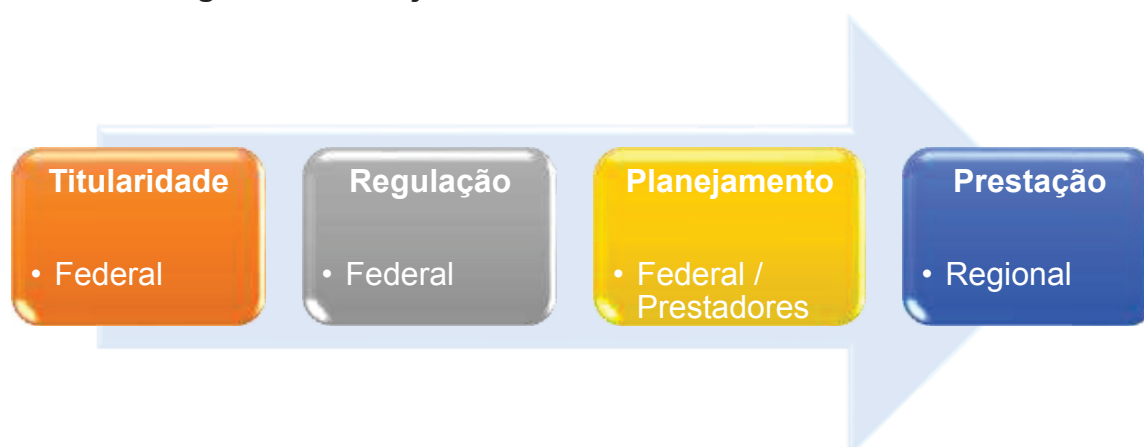
É interessante notar que o Chile tem os melhores índices de saneamento e que isso está em consonância ao seu patamar de renda. Já o Brasil, mostra uma discrepância muito grande em relação ao seu nível de renda. Isso é um indício de que a gestão chilena do saneamento está sendo feita de maneira correta, diferentemente da experiência brasileira.

No passado, o modelo vigente era baseado na prestação direta do *Servicio Nacional de Obras Sanitarias* (SENDOS), que operava o saneamento exceto em Santiago e Valparaíso (CNI, 2006). De modo similar aos avanços do Brasil na época do PLANASA, os chilenos elevaram a cobertura de atendimento de 78% para 98% (água) e de 52% para 82% (coleta de esgoto). Entretanto, havia gargalos que impediam o setor de atingir excelência, dentre os quais se destacavam: (i) o *gap* entre a tarifa cobrada e os custos do serviço – fato que também ocorreu no Brasil; (ii) falta de um marco regulatório estável, que pudesse ser articulado por diferentes atores.

Com o fim da ditadura de Augusto Pinochet em 1990, foi estabelecido um novo arcabouço regulatório (*Ley General de Servicios Sanitarios*), que contemplava as condições de outorga do serviço, a política tarifária, o modelo de regulação, etc. Como resultado, a SENDOS foi transformada em Sociedades Anônimas Estatais (uma por região), que assumiram a operação completa do sistema. Para regulá-las, foi criada a *Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile*, a qual executa o modelo de regulação por agência, isto é, define padrões de qualidade, níveis de investimento, política tarifária, etc. Após “arrumar a casa”, promovendo o equilíbrio tarifário do setor e consolidando a segurança político-jurídica da prestação do serviço público, o Chile conseguiu iniciar a transição para um modelo privado de saneamento. Foram vendidos 35% da Empresa de Saneamento de Valparaíso (1998), 51,2% da prestadora de Santiago, e assim sucessivamente. Atualmente, 94% da população é atendida por empresas privadas de saneamento, sendo o arranjo setorial conforme a Figura 6,



**Figura 6 – Arranjo institucional do saneamento chileno**



Fonte: GO Associados (2017). In: CNI (2017)

Torna-se importante ressaltar que o modelo chileno não conseguiu obter sucesso meramente pela privatização do setor. Pela reformulação regulatória e pelo empoderamento dos prestadores regionais, foi possível criar um planejamento integrado, que garantisse o mínimo de viabilidade econômico-financeira ao serviço. Contudo, isso não implicou um aumento substancial da tarifa, excluindo os mais pobres do acesso. Pelo contrário, o governo conseguiu promover uma política tarifária de subsídios – diretos e cruzados – que serve de referência para vários municípios do Brasil: cerca de um quinto da população possui descontos nas tarifas que podem chegar a 75% nos primeiros 15 m<sup>3</sup> consumidos. Além disso, a regulação promovida por Empresa de Referência fez com que os prestadores otimizassem seus custos e tornassem o serviço mais eficiente. Em síntese, conforme Kleber Luiz Zanchin (2015) argumenta

“[...] o Chile, assim como vários países da América do Sul, começou com um modelo estatal. Quando o país identificou o tamanho da ineficiência e a incapacidade de investimento no setor, migrou para um modelo de concessões, mantendo as empresas estatais. Em um segundo momento, o país privatizou as empresas. Hoje, o sistema de saneamento do Chile é fundamentalmente privado e o Estado assumiu a função reguladora. O sistema está perfeitamente equilibrado lá. Nada comparado ao que temos no Brasil” (ZANCHIN, 2015)<sup>49</sup>

Resguardadas as devidas proporções – sobretudo de escala – entre Brasil e Chile, as duas experiências apresentam grandes similaridades. Contudo, o caso chileno conseguiu avançar mais rapidamente na estabilização do setor. Obviamente,

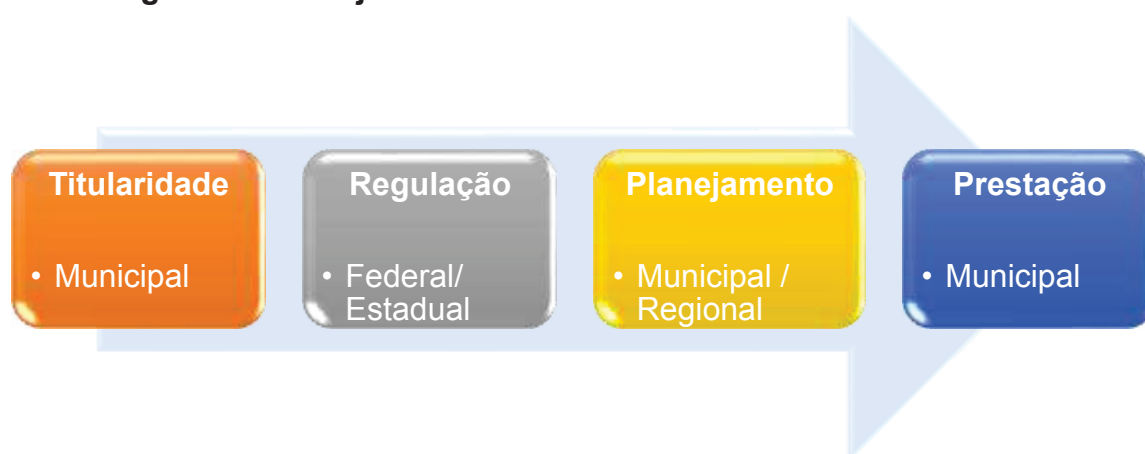
<sup>49</sup> Entrevista concedida ao Instituto Millenium. Disponível em: [goo.gl/4BLhRi](https://goo.gl/4BLhRi). Acesso em: 01/03/2017.

isso foi possível dada a estrutura socioeconômica, política e geográfica do país, que conseguiu unificar as agendas – pública e privada – em torno de um projeto nacional e de longo prazo para o saneamento. As grandes lições deixadas pelo modelo chileno são: (i) a descentralização do serviço em nível regional ajudou a capturar as economias de escala e escopo, evitando as desvantagens da fragmentação; (ii) a regulação passou a ser fundamental para proporcionar equilíbrio dos prestadores e o acesso dos mais pobres ao saneamento; (iii) a estabilização das regras trouxe transparência e planejamento de longo prazo para o setor; (iv) a privatização quase que completa foi realizada após a criação de um arranjo institucional sólido e participativo; (v) o uso de ferramentas modernas de regulação torna o serviço mais eficiente e rentável, tanto para os investidores quanto para a sociedade que ganhou em qualidade de vida.

#### 4.4 O CASO ESTADUNIDENSE

Considerado um serviço de competência local, o saneamento nos Estados Unidos da América (EUA) já está universalizado desde 1990 (UNICEF, 2015). Uma característica interessante é que 90% dos sistemas públicos de água espalhados pelo país abastecem territórios com menos de 10 mil habitantes (CNI, 2017). O arranjo regulatório do setor se dá conforme ilustra a Figura 7:

**Figura 7 – Arranjo institucional do saneamento estadunidense**



Fonte: GO Associados (2017). In: CNI (2017)

Essa descentralização faz com que o país tenha 155 mil sistemas públicos de

abastecimento de água. Conforme a Agência de Proteção Ambiental (EPA)<sup>50</sup>, existem três tipos de sistemas: (i) *Community Water System* (CWS): sistema público de água que fornece água para a mesma população durante todo o ano; (ii) *Non-Transient Non-Community Water System* (NTNCWS): sistema público de água que regularmente fornece água a locais que pelo menos 25 pessoas frequentem, por pelo menos seis meses ao ano. Alguns exemplos são escolas, fábricas, edifícios de escritórios e hospitais que têm seus próprios sistemas de água; e (iii) *Transient Non-Community Water System* (TNCWS): sistema público que fornece água em lugares como postos de gasolina ou acampamentos, onde as pessoas não permanecem por longos períodos de tempo.

Da mesma forma, a maioria (98%) do tratamento de esgoto se dá no nível local. Conforme a EPA, existem dois tipos de sistema: (i) *Combined Sewer System* (CSS): cerca de 860 sistemas que coletam grande volume de água da chuva, esgoto doméstico e águas residuais industriais por todo país; e (ii) *Separate Sanitary Sewer* (SSS): cerca de 75 mil coletores de águas residuais domésticas, comerciais e industriais e quantidades limitadas de águas subterrâneas e de águas subterrâneas infiltradas. Mesmo com a grande extensão de rede, vale mencionar a preocupação que as autoridades têm demonstrado com o seu envelhecimento. Conforme a Associação Americana de Engenheiros Civis (ASCE),

“There are between 700,000 and 800,000 miles of public sewer mains in the United States. Many of these pipes were installed after World War II, meaning they are now approaching the end of their useful life. Capital investments in those pipes account for between 80% and 85% of all wastewater system investment requirements in the United States [...] in 2008, EPA reported that the U.S. 20-year investment needs for aging wastewater treatment totaled just over \$298 billion, or almost \$15 billion annually” (ASCE, 2013, p.1-3).

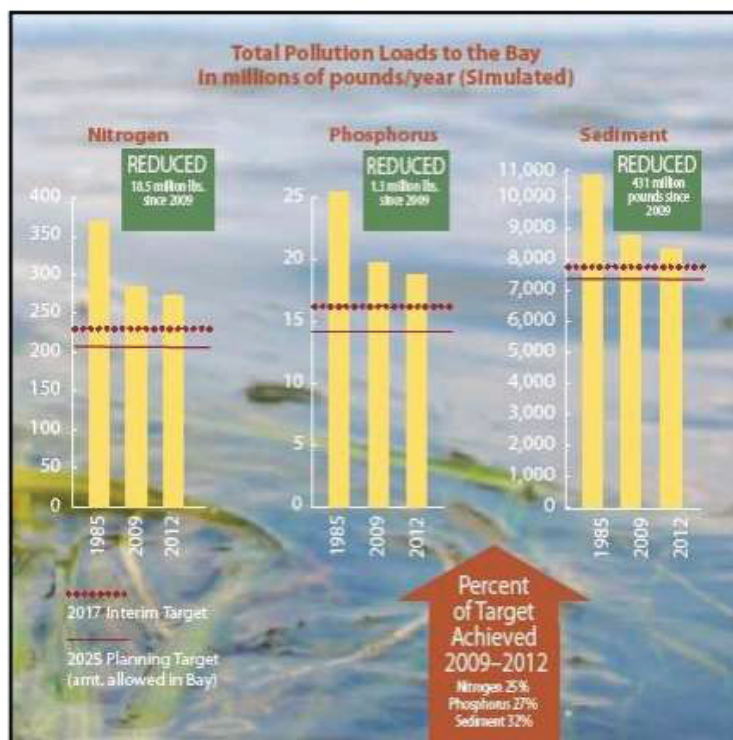
Embora os americanos tenham serviços de saneamento que são referência para o resto do mundo, ainda existem diversos gargalos a serem resolvidos. Além da atividade industrial intensa, que demanda grandes esforços tecnológicos para despoluir os recursos hídricos, o país tem passado por recorrentes crises de abastecimento. No que tange ao primeiro ponto, pode-se citar o caso emblemático da Baía de Chesapeake, na Costa Leste dos EUA. Com 320 quilômetros de extensão, a

---

<sup>50</sup> U. S. Environmental Protection Agency. Informações disponíveis em: [goo.gl/gkR1yo](http://goo.gl/gkR1yo). Acesso em: 01/03/2017.

baía corta seis estados, que somam cerca de 18 milhões de habitantes<sup>51</sup>. Sobretudo a partir do *boom* econômico, após a Segunda Guerra Mundial, a baía sofreu com o lançamento de fertilizantes, poluição atmosférica, efluentes industriais, desmatamento, impermeabilização do solo, assoreamento, efluentes domésticos *in natura*, etc. (SILVA FILHO, 2015). Para resolver o problema, foi criado o “Acordo da Baía de Chesapeake” (1987), que consiste num modelo de governança que objetiva conectar todos os atores envolvidos com a Baía, e planejar/executar ações integradas de longo prazo. Ao longo de três décadas, tendo sido repactuado duas vezes (2000 e 2009), diversas autoridades estiveram comprometidas com a criação desse modelo em todos os níveis federativos. A meta atual é restaurar e despoluir a Baía até 2025, fornecendo informações em tempo real sobre o nível de poluição e tornando transparente as ações do governo. Em suma, o programa tem apresentado resultados consistentes, que o fazem ser modelo para o Brasil<sup>52</sup>, conforme a Figura 8:

**Figura 8 – Nível de nitrogênio, fósforo e sedimento na Baía de Chesapeake**



Fonte: Chesapeake Bay (2013) In: SILVA FILHO (2015)

No que se refere às constantes crises hídricas que têm atingido os EUA, dois

<sup>51</sup> Chesapeake Bay Program. Informações disponíveis em: [goo.gl/N8ovVs](http://goo.gl/N8ovVs). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>52</sup> Em 2013, foi firmado um acordo entre a Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro e o governo de Maryland-EUA para viabilizar a despoluição da Baía de Guanabara. Informações disponíveis em: [goo.gl/iFh6UG](http://goo.gl/iFh6UG). Acesso em: 01/03/2017.

estados sofreram casos emblemáticos: Nova Iorque e Los Angeles. O primeiro se deu na década de 1990. A cidade mais populosa dos EUA viu seu sistema de abastecimento de água sofrer com pelo menos quatro grandes secas, que fizeram o nível dos reservatórios chegar a 27%<sup>53</sup>. Frente a uma ascendente demanda por água, o governo nova-iorquino se valeu de duas estratégias básicas: proteção de mananciais e redução de perdas e desperdício. Assim, a prefeitura adquiriu diversos terrenos no entorno da cidade e incentivou – financeiramente – as comunidades rurais a protegerem as nascentes dos rios. Quanto à redução do desperdício de água, a prefeitura investiu cerca de US\$ 500 milhões na restauração da rede já existente. Esse valor foi equivalente a um décimo do estimado, caso se optasse pela construção de novas captações. Além disso, foi disseminada uma política de consumo consciente nas escolas, e de incentivos financeiros para quem trocasse seus vasos sanitários para um padrão mais econômico. O resultado foi que a cidade conseguiu aumentar substancialmente sua disponibilidade hídrica<sup>54</sup> e diminuir em 61% o consumo individual.

Já o caso ocorrido em Los Angeles, Califórnia, foi marcado pelo investimento maciço para a criação de longas redes de captação. Enquanto dois terços da demanda por água se concentram ao Sul do estado, a mesma proporção de recursos hídricos se encontra ao Norte da região (CNI, 2017). Ou seja, foi necessário trazer água de uma região mais distante e incentivar a população local a reduzir seu consumo e evitar perdas. Ademais, o fato de o estado da Califórnia ser o grande polo de tecnologia do país contribuiu para que novas soluções surgissem. Uma delas, e que atualmente representa cerca de 2% do abastecimento da cidade diz respeito à água de reuso (*idem*). O governo de Los Angeles também incentivou financeiramente a compra de utensílios domésticos mais econômicos, como duchas, vasos sanitários, e lavadoras de alta eficiência. O resultado foi uma redução substancial no consumo individual – 65% – (*idem*). Em síntese, o sucesso desse caso foi fruto de um planejamento de longo prazo que uniu as entidades da região. O assim chamado “One Water Plan”<sup>55</sup> prevê um enfrentamento da questão hídrica no Sul da Califórnia pelos próximos 20 anos, com base em valores de integração, inclusão e inovação.

As grandes lições trazidas pela gestão estadunidense do saneamento são: (i)

<sup>53</sup> Reportagem da Rede Globo. Disponível em: [goo.gl/1zhG4B](http://goo.gl/1zhG4B). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>54</sup> Reportagem da BBC. [goo.gl/9PnTp2](http://goo.gl/9PnTp2). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>55</sup> One Water LA. Disponível em: [goo.gl/eQesLu](http://goo.gl/eQesLu). Acesso em: 01/03/2017.

mesmo com um sistema público, altamente descentralizado, o planejamento de longo prazo é fundamental para garantir saneamento de qualidade; (ii) é possível criar um modelo de governança para a despoluição de grandes áreas hídricas degradadas; (iii) os investimentos na rede já existente são importantes para reduzir perdas; (iv) mais do que conscientizar a população a consumir menos, o incentivo financeiro para o uso de utensílios econômicos se mostrou muito efetivo; (v) a busca por soluções deve se valer da tecnologia disponível na região.

#### 4.5 O CASO FRANCÊS

De acordo com a UNICEF (2015), na França os serviços foram praticamente universalizados já na década de 1990. Contudo, o caso francês encontra notoriedade por ter sido a experiência mais antiga de privatização no saneamento ocidental. Conforme Renaud (2007), já em 1776 o município de Paris concedeu o abastecimento de água por 15 anos à empresa Sieus Perrier. Essa maturidade do modelo faz com que as empresas francesas de saneamento sejam as maiores do mundo – como a Lyonnaise des Eaux e Générale des Eaux – e atendam cerca de 80% da população local (CORREIA, 2007). O arranjo institucional do setor se dá conforme ilustra a Figura 9:

**Figura 9 – Arranjo institucional do saneamento francês**



Fonte: GO Associados (2017). In: CNI (2017)

Em geral, o caso francês se mostra um modelo descentralizado, que conta com a presença de cerca de 29 mil serviços de saneamento no país – espalhados



pelos mais de 36 mil municípios (comunas). A regulação do setor se dá no nível contratual e, por isso, é denominada “regulação por contrato” ou “regulação por processo”. Nesse modelo, o controle social se dá por meio de dirigentes eleitos, que são responsáveis pelos contratos. Isso representa uma vantagem, pois diminui a demanda sobre o Poder Público. Contudo, exige maior competência em nível local para controlar e supervisionar a execução dos serviços. Para selecionar o prestador, os governos locais possuem grande discricionariedade. Caso a comuna opte por prestar diretamente o serviço (*régie autonome*), pode ser estabelecido um departamento com autonomia orçamentária para executar os serviços. Caso a decisão seja conceder o serviço a particulares, a comuna pode escolher entre as modalidades descritas no Quadro 5:

**Quadro 5 – Modalidades contratuais no saneamento francês**

Modelo sem risco para a iniciativa privada	<b>Contratos de Administração/Gerenciamento (<i>la gérance</i>)</b>
	Prestador contratado para executar os serviços é remunerado por um valor fixo que não depende do seu desempenho. A comuna realiza a gestão dos serviços, fixando a tarifa, assumindo déficits/superávits e realizando investimentos no setor. O operador privado apenas executa os serviços.
	<b>Contratos de Gerenciamento Interessado (<i>régie intéressée</i>)</b>
	Semelhante ao modelo anterior. No entanto, o prestador recebe uma remuneração variável de acordo com os índices de desempenho firmados contratualmente.
Modelo com risco para a iniciativa privada	<b>Contratos de Arrendamento (<i>affermage</i>)</b>
	Prestador é contratado para executar os serviços por sua conta e risco. Os investimentos são assumidos pela comuna e o operador é remunerado diretamente pela tarifa. O serviço retorna ao poder local após o fim do contrato.
	<b>Contratos de Concessão (<i>concession</i>)</b>
	O Poder Público concede o serviço a um prestador privado para que ele explore a atividade por sua conta e risco. Os investimentos são assumidos pelos concessionários, que são remunerados diretamente pela tarifa. Nessa modalidade os bens da concessão são reversíveis ao fim do contrato.

Fonte: adaptado de Saiani (2004, p. 134)

O caráter descentralizado e a liberdade de escolha para a prestação dos serviços são os traços mais marcantes do modelo francês, que é tido como referência

em países como Portugal e Espanha. Contudo, essa liberdade abre espaço para um estreitamento entre os prestadores privados e os governos locais. Conforme Turolla e Ohira,

grandes empresas de saneamento francesas operam em estreita ligação com as lideranças dos governos locais e centrais e mesmo entre si, sendo notórios os casos de corrupção e de colusão na competição pelos contratos e na operação dos serviços. A forte associação entre as próprias empresas pode ser exemplificada por um leilão de concessão em uma comuna, relatado por *The Economist* (1997), no qual o valor de cinco das seis ofertas secretas variou apenas 0,1% entre estas (TUROLLA; OHIRA, 2007, p. 204)

Mesmo que os serviços sejam de competência local, eles devem seguir diretrizes (ambientais, químicas, financeiras, jurídicas, etc.) nacionais e internacionais. Assim, além de seguirem parâmetros da União Europeia, os prestadores devem acatar as normativas das agências nacionais responsáveis pela regulação das seis Bacias Hidrográficas do país. Deste modo, a grande peculiaridade do modelo francês fica por conta do seu estilo *intuitu personae* de contratação. Isto significa aplicar critérios subjetivos no momento da seleção, o que tem causado uma histórica concentração de mercado entre os prestadores (CORREIA, 2007). Mesmo assim, o modelo se mostra eficiente na medida em que os níveis de atendimento e qualidade dos serviços são de excelência.

As grandes lições da gestão francesa do saneamento são: (i) o governo pode criar modalidade contratuais – mitigando riscos – que atraiam a participação privada; (ii) a regulação por meio de contratos – gerenciados por representantes eleitos – diminui a demanda sobre o Poder Público; (iii) descentralizar a gestão do saneamento exige um elevado nível de controle popular e capacidade técnica para gerir os contratos; (iv) a proximidade dos prestadores privados com os governos locais pode ser danosa ao saneamento eficiente, na medida em que pode implicar em condutas colusivas e anticompetitivas.

#### 4.6 O CASO INGLÊS<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Embora seja tratado como o “caso inglês”, esta seção se refere também ao modelo aplicado no país de Gales. Contudo, cabe a ressalva de que os dados de atendimento publicados pela UNICEF (2015) não são desagregados, isto é, levam em conta todo o Reino Unido.



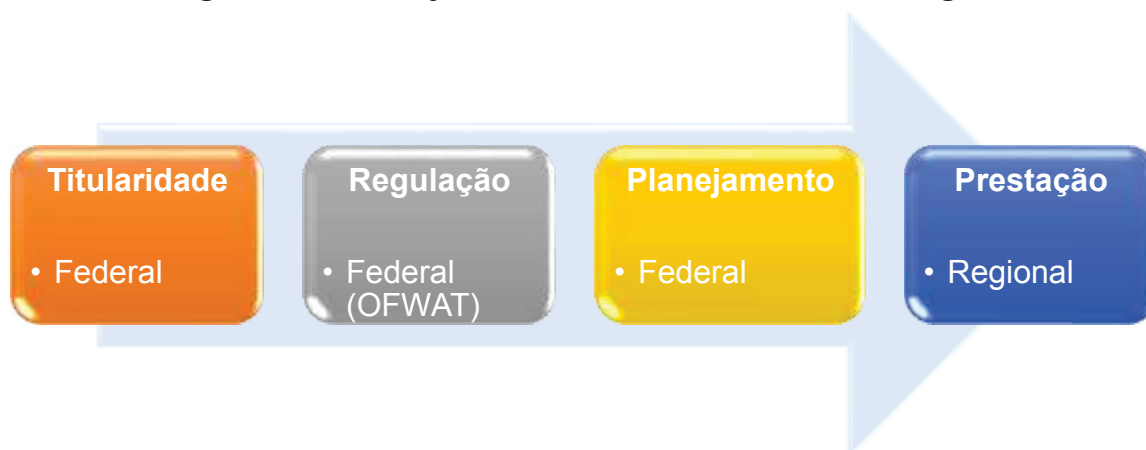
O saneamento inglês é reconhecidamente um dos melhores do mundo. Conforme os dados da UNICEF (2015), tanto o abastecimento de água (com 100% de abrangência), quanto a coleta e tratamento do esgotamento sanitário (99%) possuem sistemas muito avançados. O atual modelo regulatório encontra suas origens na reforma realizada há décadas, que trouxe à tona diversas inovações no âmbito gerencial-regulatório. Até 1973, o arranjo setorial era fragmentado e contava com centenas de prestadores públicos locais. Esse modelo gerava ineficiências, como a dificuldade de planejamento integrado e falta de escala. Para mudar esse cenário, foi promulgado o *Water Act* (1973), que criou dez companhias (*Regional Water Authorities* – RWA), cada uma dedicada a uma Bacia Hidrográfica. As RWA eram responsáveis pelo planejamento e controle dos recursos hídricos em geral (controle da poluição, pesca, controle de inundações, lazer aquático e conservação ambiental). Esse instrumento foi fundamental para maximizar as economias de escala, além de trazer um caráter técnico à regulação do setor. Conforme Amparo e Calmon (2000, p. 9), “essa abordagem ganhou notoriedade internacional e apoio de ambientalistas e da comunidade técnica e acadêmica ligada ao setor”. A reforma significou a nacionalização do setor, que passou então a ser regulado pela Federação.

Esse modelo operou de 1973 até 1989, quando sucumbiu às restrições de investimentos pelas quais passava o país. A agenda política conservadora, liderada por Margaret Thatcher, foi determinante para a abertura de diversos monopólios naturais no final dos anos 1980. Nessa década, realizou-se a privatização da Jaguar e *British Aerospace*, da *British Telecom e Energia*, da *British Gas* e da *British Airports Authority*. O novo modelo se legitimava na medida em que o arranjo vigente – baseado na prestação pública – apresentava limitações. Em 1989, as RWA foram vendidas na bolsa de valores, passando para o controle de *holdings*. Desse processo, se formaram dez *Public Limited Companies* (PLC). Ainda naquele ano, o *Water Act* foi reformulado e as companhias de saneamento ficaram responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta, disposição e tratamento de esgotos. Além disso, as PLC ficaram responsáveis pelo investimento no setor, visando cumprir os parâmetros firmados na compra dos ativos. Conforme apontam especialistas, a privatização das companhias inglesas de saneamento proporcionou vantagens aos novos *players* no mercado. Como estratégia para atração de investidores, o governo inglês assumiu todos os débitos das antigas RWA – cerca de US\$ 12,5 bilhões – e aportou recursos – cerca de US\$ 3 bilhões – nas companhias que seriam vendidas

(AMPARO; CALMON, 2000). Após os leilões realizados, as empresas vencedoras se comprometeram a investir o equivalente a R\$ 15 bilhões anuais. Em 2004, as PLC somavam mais de R\$ 200 bilhões, o que significa uma média de quase R\$ 4 bilhões por ano (OFWAT, 2006). A efetivação do volume de investimentos resultante da privatização foi facilitada pelo acordo estabelecido entre o governo e as PLC, pelo qual as empresas foram autorizadas a aumentar as tarifas 5% acima da inflação durante os dez primeiros anos (AMPARO; CALMON, 2000).

A regulação econômica dessas empresas foi unificada com a criação de uma Agência Reguladora Independente, denominada *Water Service Regulation Authority* (OFWAT). O papel da entidade é ensejar a eficiência na prestação do serviço, sobretudo a partir de mecanismos de regulação econômica da tarifa (*Price-Cap*) e dos custos (*Yardstick Competition*). Além disso, o órgão tem como atribuições: (i) proteger os interesses dos consumidores; (ii) incentivar a competição entre os prestadores; (iii) exigir o cumprimento dos padrões de preservação ambiental; e (iv) exigir a observância das condições constantes das licenças de operação das companhias (AMPARO; CALMON, 2000). Atualmente, o arranjo institucional do saneamento inglês se organiza conforme a Figura 8:

**Figura 10 – Arranjo institucional do saneamento inglês**



Fonte: GO Associados (2017) In: CNI (2017)

Embora os ingleses recebam um saneamento com elevado nível de qualidade, o país ainda possui alguns gargalos. Na última década, a cidade de Londres passou por uma crise hídrica que a fez buscar soluções tecnológicas para dessalinizar a água do mar. A construção de uma usina se mostrou uma saída mais rentável do que transportar água do Norte do país. Custando mais de R\$ 1 bilhão, a

usina foi inaugurada em 2010 e chega a produzir até 140 milhões de litros de água potável por ano – suprimindo cerca de um milhão de pessoas<sup>57</sup>. Para tornar o projeto rentável do ponto de vista energético, a usina se utiliza de biodiesel oriundo do óleo de cozinha coletado nos restaurantes da cidade. Além disso, a população londrina recebe incentivos financeiros para economizar no consumo de água. Por exemplo, além da prestadora do serviço disponibilizar gratuitamente utensílios para otimizar o consumo, o governo local instituiu multas que podem chegar a R\$ 4 mil para quem usar mangueira doméstica quando determinados rios estiverem com nível reduzido<sup>58</sup>.

Em síntese, a experiência inglesa pode ser considerada exitosa ao passo que representa o paradigma da chamada “regulação por agência”, tendo influenciado, por exemplo, o modelo chileno. As grandes lições da gestão inglesa do saneamento são: (i) a regulação independente em nível federal (OFWAT), com alta capacidade técnica, é fundamental para manter a eficiência do sistema; (ii) o governo federal criou as condições – assumindo as dívidas das empresas existentes – para atrair capitais privados para o saneamento; (iii) embora tenha implicado em aumento tarifário, o setor conseguiu cumprir com as diretrizes de investimento; (iv) a sociedade inglesa (políticos, academia e população) participou ativamente da estruturação de um modelo pautado na transparência e efetividade; (v) políticas públicas e de inovação tecnológica são fundamentais diante da escassez de recursos hídricos.

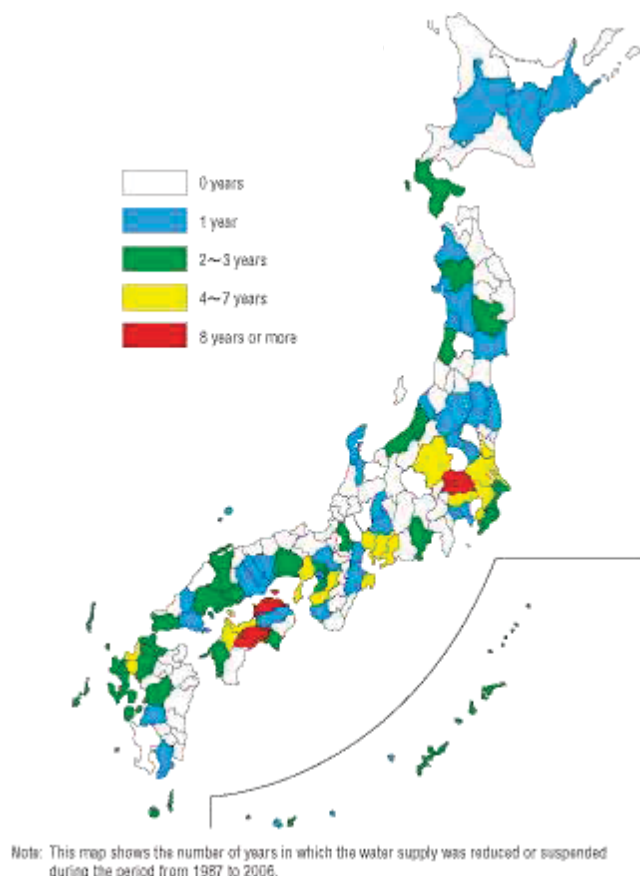
#### 4.7 O CASO JAPONÊS

A experiência japonesa no saneamento é também fruto das suas particularidades geográficas. Afinal, o país não conta com uma abundância hídrica que lhe permita faltar com a organização. Pelo contrário, o país sofre com recorrentes períodos de seca, que, historicamente, obrigaram as autoridades japonesas a investir em planejamento de longo prazo. Para se ter uma ideia da gravidade do fenômeno climático, a Figura 11 traz o mapa do Japão colorido de acordo com os períodos de estiagem:

**Figura 11 – Mapa dos períodos de seca no Japão (1987-2006)**

<sup>57</sup> Fibran do Brasil. Disponível em: [goo.gl/mkcFx9](http://goo.gl/mkcFx9). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>58</sup> Reportagem da Rede Globo. Disponível em: [goo.gl/jGZgoF](http://goo.gl/jGZgoF). Acesso em: 01/03/2017.



Fonte: MLIT, 2008

Além disso, o país possui uma alta concentração populacional em centros urbanos. A capital Tóquio, por exemplo, é considerada a maior metrópole do mundo – com cerca de 37 milhões de habitantes e quase 3 habitantes por metro quadrado – e tudo indica<sup>59</sup> que assim será até 2030. Nesse ínterim, o planejamento estratégico – baseado em visão do futuro, fatores ambientais externos e fatores organizacionais internos – é a chave para o desenvolvimento japonês. A dimensão territorial reduzida facilita para que o governo federal tome para si o planejamento do saneamento. Assim, as medidas relativas aos recursos hídricos são implementadas por vários ministérios e agências governamentais, que atuam em cooperação. O Departamento de Recursos Hídricos do Ministério da Terra, Infraestrutura, Transportes e Turismo (MLIT) atua como coordenador geral dos recursos hídricos do país, em parceria com os Ministérios da Saúde, Agricultura, Economia, Meio Ambiente e Infraestrutura<sup>60</sup>. De acordo com o novo Programa Nacional Integrado de Recursos Hídricos (Plano de Água 21)<sup>61</sup>, as metas para o estabelecimento de ciclos hidrológicos saudáveis passam

<sup>59</sup> Reportagem Revista Veja. Disponível em: [goo.gl/VWKXuD](http://goo.gl/VWKXuD). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>60</sup> MLIT. Informações disponíveis em: [goo.gl/KOIhhl](http://goo.gl/KOIhhl). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>61</sup> MLIT. Informações disponíveis em: [goo.gl/d9tQV9](http://goo.gl/d9tQV9). Acesso em: 01/03/2017.

por: (i) estabelecimento de sistemas sustentáveis de uso da água; (ii) conservação e melhoria do meio aquático; (iii) revitalização e fomento da cultura relacionada à água.

Por mais que a participação privada tenha sido crescente no saneamento japonês (CNI, 2017), a prestação dos serviços é praticamente toda pública, sendo executada pelos governos locais. De acordo com os dados da UNICEF (2015), o Japão universalizou a coleta de esgoto e atende 98% da sua população com água tratada. Nesse aspecto, o governo federal do Japão incorre em altos investimentos para manter a rede conservada, o que torna as perdas inferiores a 3%<sup>62</sup>. Um estudo do Banco Mundial (2006) mostrou que mais da metade do custo das obras é diretamente pago pelo governo nacional na forma de subsídios. Assim, o governo nacional não só planeja, como também executa grande parte das obras no setor. É importante frisar que o fator cultural tem grande peso para determinar a segurança hídrica do povo japonês. Assim, tanto a conscientização quanto o patamar tecnológico têm permitido reduzir as perdas e tornar o sistema eficiente. O Japão implantou, em 1964, um sistema de reuso de água em todas as indústrias de Tóquio e Nagoya. Na década de 1980, o reaproveitamento hídrico foi estendido ao consumo doméstico nas grandes cidades. O chamado *johkasou*<sup>63</sup> – um aparelho que faz o tratamento da água no próprio domicílio – custa cerca de R\$ 25, e é subsidiado pelo governo.

Em síntese a regulação dos serviços de saneamento no Japão é realizada diretamente pela Japan Water Agency, que, de acordo com o MLIT, “is the sole comprehensive organization dealing with water in Japan that has the capability to coordinate many water users with different uses [...] and to carry out projects in an efficient manner<sup>64</sup>. O arranjo regulatório do setor se dá conforme a Figura 12:

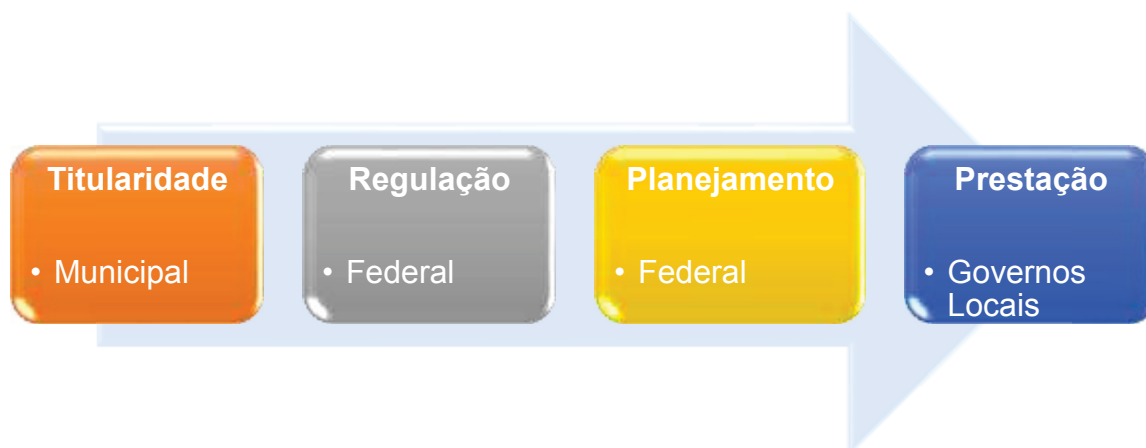
---

<sup>62</sup> Reportagem da Rede Globo. Disponível em: [goo.gl/Hbb0t6](http://goo.gl/Hbb0t6). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>63</sup> Exemplo disponível em: [goo.gl/7ufY1M](http://goo.gl/7ufY1M). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>64</sup> MLIT. Informações disponíveis em: [goo.gl/AljgzM](http://goo.gl/AljgzM). Acesso em: 01/03/2017

**Figura 12 – Arranjo institucional do saneamento japonês**



Fonte: GO Associados (2017) In: CNI (2017)

Embora seja um modelo de referência, sobretudo pelas dificuldades geográficas a que o país está exposto – catástrofes naturais e longos períodos de estiagem –, o modelo japonês ainda apresenta alguns gargalos a serem resolvidos. O principal deles diz respeito ao tratamento de esgoto. De acordo com o Banco Mundial (2006), o Japão apresenta um dos piores níveis de tratamento de esgoto entre os países desenvolvidos, tratando somente 66,7% do que foi coletado em 2005. Mesmo assim, a gestão japonesa do saneamento traz grandes lições: (i) diante das adversidades geográficas, o país se tornou referência em planejamento de longo prazo; (ii) o governo federal coordena, subsidia e investe com grande capacidade de articulação institucional; (iii) o fator cultural – educação e tecnologia – faz com que o país tenha baixos índices de perda e desperdício.

## 5 UM OLHAR PARA O FUTURO DO SANEAMENTO BRASILEIRO

É líquido e certo que o saneamento brasileiro ainda carece de muito aperfeiçoamento. A história mostra que o serviço sempre esteve à margem das agendas políticas, o que significou, por décadas: (i) investimentos descontínuos e insuficientes para universalizar o acesso; e (ii) falta de planejamento integrado entre as unidades federativas. Certamente, o atraso para estabelecer o marco regulatório do setor foi um fator determinante para a falta de estabilidade jurídica que sempre acompanhou a prestação desse serviço. Passados dez anos da criação da Lei nº 11.445/2007, a Lei do Saneamento, o setor ainda caminha a passos de tartaruga para o objetivo de atender a todos os domicílios. Embora garantido constitucionalmente, o direito ao saneamento está longe de ser efetivado pela maioria da população brasileira. Como já mencionado, o país atende 83% da sua população com abastecimento de água, coleta 49,8% do esgoto e trata apenas 40,8% desse esgoto gerado. Quer dizer, são números que mostram o abismo do Brasil, não somente em relação a países desenvolvidos, mas frente aos vizinhos latino-americanos.

Mesmo tendo uma expansão considerável a partir da década de 1970, o saneamento no Brasil até hoje se baseia no modelo criado pelo PLANASA. Além de privilegiar a prestação do serviço por meio das CESB, o fato é que grande parte do setor atua sem a devida – ou mesmo sem nenhuma – regulação. Isso faz com que os rumos do saneamento brasileiro estejam relegados à boa vontade política e gerencial de uma elite que o povo muitas vezes desconhece. A relação entre os líderes das CESB e os representantes políticos – sobretudo nos poderes executivo e legislativo a nível estadual – por vezes se mostrou uma de clientelismo. Seja nomeando seus líderes, seja interferindo na política tarifária, é inegável que os governos – em todos os níveis federativos – interferem substancialmente nas diretrizes das empresas. Como consequência, a descontinuidade política impede que inúmeros projetos sejam concluídos, fazendo com que o setor patine e não avance.

Como ponto de partida indispensável para discutir o futuro do setor, deve-se ter em mente a conjuntura socioeconômica do país. Conforme anteriormente mencionado, tudo indica que as metas estabelecidas pelo PLANASAB atrasarão, no mínimo, 20 anos. É inegável que isso reflete uma falta de articulação institucional que poderia tornar efetiva a agenda do setor. Contudo, esse cenário é sintoma de um



problema de maior gravidade: o Brasil é um país em franca recessão econômica, que tem investido valores muito aquém do desejável para universalizar o saneamento. O último dado do IBGE (2016) mostra que o PIB recuou 3,6%, o que significa um resultado negativo sem precedentes na história brasileira. Além disso, a cada dia que passa, a população toma ciência de novos esquemas de corrupção – especialmente pagamentos de propina e caixa dois – realizados por empreiteiras. Em meio à tão repercutida “Operação Lava-Jato”, a maior empresa privada do setor de saneamento – a Odebrecht Ambiental, que vendeu 70% das ações para a canadense Brookfield<sup>65</sup> – é acusada de pagar R\$ 4 milhões para financiar de forma irregular a campanha presidencial de 2014<sup>66</sup>. Ou seja, em vez de obras, o que se verifica é uma paralisia estrutural que, sem dúvida, comprometerá as próximas gerações.

Em que pese o contexto nada favorável do país, o setor não pode lançar mão de discutir saídas e possíveis soluções para o atraso constatado. Para além de tornar factível a universalização ao serviço, tarefa longe de ser trivial, o país precisa aprimorar sua articulação institucional e estabilizar as regras para atrair investidores. Nesse aspecto, este momento do trabalho é dedicado a discutir algumas propostas para o saneamento brasileiro. Tratam-se de proposições oriundas da Câmara dos Deputados (2015), da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017) e de diversos debates e entrevistas realizados com especialistas da área nos últimos anos. O objetivo é jogar luz sobre os principais temas discutidos. Obviamente, esta seção não esgota o debate, tampouco dá conta de todas as opiniões emitidas pelos atores inseridos nessa dinâmica. Mesmo assim, essa reflexão se faz importante na medida em que, para avançar, o saneamento brasileiro precisa, mais do que nunca, unir esforços e compor uma agenda unificada.

## 5.1 A VISÃO DOS PARLAMENTARES

Obviamente, seria um erro tentar unificar e resumir os pensamentos dos milhares de parlamentares brasileiros. Tampouco, seria razoável – mesmo do ponto de vista metodológico – esgotar em uma seção as opiniões individuais emitidas pelas autoridades no que diz respeito ao setor de saneamento. Mostra-se factível, por outro lado, apresentar as sugestões produzidas pela Câmara dos Deputados (2015), as

---

<sup>65</sup> Reportagem da Rede Globo. Disponível em: [goo.gl/3TLfWX](http://goo.gl/3TLfWX). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>66</sup> Revista Exame. Disponível em: [goo.gl/1opYUO](http://goo.gl/1opYUO). Acesso em: 01/03/2017.



quais foram consolidadas após longas discussões com as principais entidades do setor.

Em março de 2015, por exemplo, o Deputado Federal João Paulo Papa apresentou à Comissão de Desenvolvimento Urbano o Requerimento nº 01/2015, solicitando a criação de subcomissão especial para tratar da universalização do saneamento básico e do uso racional da água. No mês seguinte, foi instalada a Subcomissão Especial da Universalização do Saneamento Básico e do Uso Racional da Água (SubÁGUA). Composta por sete deputados – das regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul – a Subcomissão tem o objetivo de evidenciar o tema do saneamento na agenda do Legislativo e contribuir para a universalização do serviço.

Após oito meses de trabalho e a realização de quatro audiências públicas, uma mesa-redonda e uma visita de campo à SABESP, a Câmara conseguiu reunir os principais atores do setor – órgãos públicos federais, estaduais e municipais; representações dos prestadores estaduais, municipais e privados; sociedade civil organizada, setor produtivo e órgãos reguladores – para discutir saídas para o atraso do saneamento brasileiro. Como resultado de oito atividades, os parlamentares chegaram a um Relatório que estabelece “20 recomendações para universalizar o saneamento e promover o uso racional da água”. É importante dizer que muitos foram os pleitos das entidades, e que as propostas foram construídas a partir de muitas visões, inclusive antagônicas – o antigo embate entre municipalistas e estadualistas – os quais podem ser visualizados no Apêndice 2. Como se pode observar, é difícil estabelecer consenso entre as entidades do setor. O velho embate acerca da titularidade fica evidente em vários momentos. Contudo, os Deputados conseguiram consolidar, após muitos encontros, 20 propostas para o saneamento brasileiro, a saber:

- (i) **Fortalecimento Institucional do Setor de Saneamento:** propõe-se a centralização efetiva da política nacional de saneamento no âmbito do Poder Executivo Federal, sob coordenação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Além disso, sugere-se a criação de um Plano de Ação destinado a acelerar a implementação do PLANSAB, levando transparência aos investimentos realizados no setor;
- (ii) **Espaço permanente de discussão sobre saneamento básico na Câmara dos Deputados:** propõe-se a criação de uma Subcomissão

Permanente de Saneamento Ambiental no âmbito da Comissão de Desenvolvimento Urbano. A proposta tem o objetivo de promover debates, realizar estudos e apresentar propostas relacionadas à agenda do saneamento ambiental, integrando, permanentemente, as instituições do Setor de saneamento;

(iii) **Recursos para os Planos de Saneamento Básico:** propõe-se a destinação de recursos financeiros – não onerosos – equivalentes a 5% do orçamento anual, destinado ao saneamento, pela SNSA. O principal objetivo dessa proposta é viabilizar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, dando prioridade àqueles municípios com mananciais de relevância para suas respectivas regiões;

(iv) **Assistência Técnica em Saneamento para os municípios:** propõe-se a criação de um Programa Nacional de Assistência Técnica em Saneamento, destinado aos municípios. Essa proposta preenche o *gap* técnico, institucional e gerencial dos municípios, permitindo que estes possam enfrentar os desafios da universalização;

(v) **Financiamento para o desenvolvimento operacional dos prestadores de serviços públicos de saneamento visando à redução de perdas de água:** propõe-se a criação de uma linha de financiamento direcionada ao desenvolvimento operacional das prestadoras, com vistas à execução de programas de redução de perdas no abastecimento de água;

(vi) **Política tarifária diferenciada de energia elétrica:** propõe-se a elaboração de uma política tarifária diferenciada de energia elétrica para o setor, haja vista que este insumo é um dos mais dispendiosos à prestação do serviço;

(vii) **Aperfeiçoamento das formas de subsídios tarifários e não tarifários:** propõe-se a verificação dos atuais modelos de subsídios tarifários e não tarifários. Nesse sentido, sugere-se a elaboração de instrumentos capazes de assegurar o acesso aos serviços – sobretudo à população em vulnerabilidade socioeconômica – *pari passu* a sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores;

(viii) **Política Nacional de Reuso da Água:** propõe-se a criação de duas instâncias destinadas à elaboração de propostas para uma Política Nacional de Reuso da Água: (a) uma Comissão Especial na Câmara dos Deputados; e

- (b) um Grupo de Trabalho Interministerial envolvendo todos os órgãos do Executivo Federal que atuem nesta área;
- (ix) **Erradicação da fraude e do furto de água:** propõe-se a elaboração do Plano Nacional de Erradicação da Fraude e do Furto de Água, o qual busca dar sustentabilidade econômico-financeira aos prestadores e disseminar uma cultura responsável em relação ao uso da água;
- (x) **Prioridade para o Saneamento Rural:** propõe-se a retomada do Programa Nacional de Saneamento Rural, inclusive para assegurar a conformidade ao artigo 48 da Lei de Saneamento, que define meios adequados para o atendimento da população rural dispersa;
- (xi) **Alteração na Lei de Licitações:** propõe-se a obrigatoriedade das modalidades de licitação “melhor técnica” ou “técnica e preço” aos serviços técnicos especializados de natureza intelectual, relativos à elaboração de estudos e projetos de engenharia, gerenciamento, supervisão e fiscalização das obras. Além disso, sugere-se a adoção de metodologias de modelagem de informações com a finalidade de conferir eficiência, eficácia e transparências às obras do setor;
- (xii) **Promoção da eficiência nos serviços de saneamento:** propõe-se a Criação de um “Selo de Eficiência” em Saneamento Básico, atribuído aos prestadores que alcancem suas metas de universalização;
- (xiii) **Princípio da comunicação pública:** propõe-se o fortalecimento da comunicação entre o setor e a sociedade, para ampliar a transparência e o controle social sobre os serviços;
- (xiv) **Indicadores e sistema de informações do setor de saneamento:** propõe-se o aperfeiçoamento do SNIS, que deverá compor o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), conforme determinado pelo artigo 53 de Lei de Saneamento;
- (xv) **Atlas do Saneamento:** propõe-se a atualização do Atlas do Saneamento, elaborado e atualizado pelo IBGE até 2011, mediante retomada da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, e integração deste instrumento ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA);
- (xvi) **Criação de Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico (REISB):** propõe-se regime de urgência na tramitação do PL nº 2.290/2015, que cria o Regime Especial de Incentivos

para o Desenvolvimento do Saneamento Básico (REISB). O objetivo é estimular os prestadores a aumentar seu volume de investimentos, por meio da concessão de créditos relativos à contribuição para o Programa de Integração Social (PIS), para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), e para a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS);

(xvii) **Eliminação de restrições para operações de crédito destinadas ao financiamento de ações de saneamento:** propõe-se regime de urgência na tramitação do PLC n° 426/2014, que elimina as restrições para entes da Federação realizarem operações de crédito destinadas ao financiamento de programas e projetos de saneamento;

(xviii) **Medição individualizada de consumo de água em condomínios residenciais e comerciais:** propõe-se urgência na tramitação do PL n° 663/2015, que dispõe sobre norma geral relativa à medição de consumo de água em condomínios residenciais e comerciais;

(xix) **Instalação de equipamentos redutores do consumo de água nas moradias do Programa Minha Casa Minha Vida:** propõe-se regime de urgência na tramitação do PL n° 7.499/2014, que torna obrigatória a instalação de equipamentos que gerem energia solar, e que contribuam para a redução do consumo de água em moradias do Programa Minha Casa Minha Vida;

(xx) **Certificação de eletrodomésticos e aparelhos sanitários com uso eficiente de água:** propõe-se regime de urgência na tramitação do PL n° 2.049/2015, que institui o "Selo Pró-Água", que certifica eletrodomésticos e aparelhos sanitários quanto ao uso eficiente de água.

Evidentemente, não cabe comentar as minúcias de cada proposta dos parlamentares. Ainda assim, alguns pontos chamam a atenção. Primeiramente, deve-se mencionar a busca pelo fortalecimento institucional, onde diversos atores deverão levar, de forma permanente, a agenda do setor ao Poder Legislativo. Nesse ínterim, resta saber se estes atores estão dispostos a abrir mão de privilégios em nome do bem-estar da população.

Ademais, vale destacar os esforços para facilitar a concessão de créditos, principalmente em apoio aos municípios. Esse é um ponto crucial para que o setor avance, ainda que a falta de dinheiro não pareça ser o verdadeiro problema, mas sim,

a falta de projetos e de mão-de-obra qualificada para executar as obras com eficiência do começo ao fim. Outro ponto relevante são as propostas que buscam dar viabilidade econômico-financeira aos prestadores. Tanto desonerar a energia elétrica, quanto reduzir as perdas são medidas importantes para a retomada do setor. Ainda assim, as empresas – sejam elas públicas ou privadas – devem se preocupar com a criação de um modelo que torne o sistema sustentável pela autogeração de energia, conforme mostrado no caso da Alemanha. Da mesma forma, vale destacar o estímulo dado ao uso de utensílios eficientes e de geração elétrica em políticas sociais. Trata-se de uma boa prática que deve ser realizada a exemplo dos ingleses, alemães e japoneses. Finalmente, é importante frisar que a criação de “selos de qualidade” se mostra uma ferramenta de incentivo indispensável para promover a eficiência do serviço, e mesmo a comparabilidade entre os prestadores.

Em suma, as propostas do Deputados Federais são de grande valia para a oxigenação do setor. Entretanto, resta saber se o setor conseguirá ver aprovadas tais propostas. Em caso positivo, o grande desafio será a absorção das contribuições, deixando de lado os embates do passado e buscando uma agenda unificada que tire o saneamento brasileiro do atraso atual. Até que ponto as propostas podem, de fato, sair do papel? Em que medida o antagonismo entre as agendas de algumas entidades será superado? Finalmente, até que ponto essas propostas realmente objetivam tirar o setor do atraso, sem serem meramente artifícios de autopromoção política dos parlamentares juntos aos milhares de atores envolvidos no saneamento brasileiro. De antemão, parece razoável dizer que, se metade dessa agenda parlamentar for implementada, certamente o setor corrigirá seu rumo à universalização. Mesmo assim, diante da crise política e econômica vivida pelo Brasil, parece pouco provável que se consiga, ao menos no próximo biênio, retomar o nível de investimento necessário para que as metas anuais do PLANSAB sejam atingidas.

## 5.2 A VISÃO DOS EMPRESÁRIOS

Analogamente à seção anterior, esta busca trazer à tona as principais medidas propostas pelos empresários brasileiros para a melhoria do setor. Obviamente, o assunto não se esgota com as propostas da CNI (2017), tampouco dá luz a todas as demandas da iniciativa empresarial. Contudo, tendo em vista que essa entidade representa os interesses do setor industrial nacional – 27 federações de indústrias, 1.250 sindicatos patronais, e quase 700 mil indústrias –, desde a década

de 1930, devem-se levar em conta suas sugestões, que, além de legítimas, visam contribuir para o desenvolvimento do saneamento brasileiro.

Isto posto, embora a própria CNI reconheça que não há que se falar em um modelo perfeito, tampouco em mera replicação de experiências internacionais, a entidade oferece algumas propostas. Segundo ela, parte-se da premissa de que é necessário fortalecer o tripé planejamento-gestão-regulação. Nesse sentido, a entidade aponta que esse é o principal motivo para que o setor apresente tamanho atraso. Deste modo, as propostas, agrupadas em seis eixos, são:

(i) **Melhoria do planejamento setorial, tendo em vista os impactos da ausência da prestação adequada do serviço:** propõe-se o aumento da fiscalização por parte do governo federal, de modo a garantir que os planos municipais sejam elaborados. Nesse sentido, sugere-se que os estados ofereçam capacitação aos entes municipais, sobretudo por meio das CESB. A proposta também incentiva o uso racional da água, iniciativa que deve ser disseminada por meio de campanhas educacionais e facilitações à aquisição de utensílios mais eficientes. Além disso, sugere-se maior rigor punitivo quanto ao desperdício de água;

(ii) **Revisão e modificação dos mecanismos de financiamento atrelados a uma tributação mais racional e voltada a um setor com elevadas externalidades positivas:** propõe-se que a União desonere o setor de saneamento, uma vez que 85% dos impostos são a ela destinados. Desta maneira, sugere-se a criação de incentivos fiscais que estimulem soluções ambientais como o reúso da água e a autogeração nas estações de tratamento. Além disso, propõe-se a criação de um centro de finanças da água – a exemplo do modelo estadunidense –, para a promoção das ações descritas, do desenvolvimento tecnológico, de gestão e para fomentar novos modelos de negócio;

(iii) **Inovação na gestão das companhias estaduais e municipais:** propõe-se a criação de plano de recrutamento e capacitação de recursos humanos em saneamento, de modo a tornar viáveis os projetos de redução de perdas e de aumento de eficiência energética. Nesse sentido, deseja-se fortalecer o Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento, aumentando a gratificação e divulgando-o em nível federal. Ainda quanto às perdas de água, devem-se

estimular as PPP, para que sejam celebrados contratos de performance. Finalmente, para combater os furtos de água, sugere-se a atuação conjunta entre prestadores – autorizados pelo Poder Judiciário e Ministério Público – e polícias;

**(iv) Atualização legal que fortaleça garantias e segurança jurídica, propiciando contratos mais robustos de maneira a mobilizar capital público e privado por meio de concessões e Parcerias Público-Privadas:**

propõe-se maior estímulo aos contratos de PPP, fortalecendo os fundos garantidores e utilizando-se de seguro-garantia para mitigar a chance de calote por parte do poder público. Além disso, uma desburocratização dos projetos, buscando maior concorrência na elaboração de alternativas para o setor. Finalmente, propõe-se uma adequação da remuneração das empresas – WACC Regulatório – de modo a atrair empresas de grande porte e o uso do FGTS para fomentar inovação no setor;

**(v) Redução do risco regulatório com estruturação e fortalecimento institucional das agências reguladoras:** propõe-se um fortalecimento das Agências Reguladoras, que devem gerir os contratos de concessão. Além disso, sugere-se apoio à capacitação técnica dos profissionais de regulação, que devem estar aptos a instituírem regimes tarifários estáveis;

**(vi) Adequação das formas de contratação para fomentar a inovação, a eficiência e estimular a cadeia produtiva:** propõem-se maior incentivos aos contratos de performance, que pressupõem a remuneração dos prestadores a partir das entregas de resultados. Nesse aspecto, devem-se priorizar aqueles que buscam a sustentabilidade do negócio a partir de projetos de eficiência energética, por exemplo.

As propostas dos empresários brasileiros apresentam muitas similaridades às dos parlamentares, sobretudo no que diz respeito à busca pela redução das perdas no setor. Entretanto, é nítido que se tratam de agendas diferentes: enquanto os políticos propõem o fortalecimento dos prestadores públicos, os empresários desejam uma abertura do setor ao capital privado. Esse resultado já era esperado na medida em que a CNI entende os problemas do saneamento brasileiro como causas da insuficiência do tripé planejamento-gestão-regulação. Segundo a entidade, esse déficit é uma das marcas da Administração Pública nacional e compromete a



expansão do setor. Nesse sentido, mostra-se importante a proposta de munir tecnicamente tanto os prestadores do serviço, quanto aqueles que o regulam. Afinal, caso haja uma transição para o modelo privado, o país deve estar preparado do ponto de vista regulatório para garantir a eficiência do sistema.

Além disso, como a proposta prevê que as agências reguladoras serão as gestoras dos contratos de concessão, torna-se crucial que elas tenham carreiras estáveis, corpo técnico qualificado, e independência administrativa e financeira. Conforme Egon Bockmann Moreira (2016), “precisamos de agências reguladoras fortes e imparciais, cuja legislação procure impedir a sua captura por parte das empresas reguladas e do próprio governo central. O reforço institucional das agências reguladoras brasileiras é medida que se impõe”. Em suma, trata-se de uma agenda positiva, que pode ter impacto direto na qualidade dos serviços, mas que deve ser conduzida com cautela, *pari passu* o fortalecimento das instituições do país.

Finalmente, resta verificar a viabilidade dessas propostas, isto é, até que ponto será possível atrair capitais privados diante do momento político e econômico vivido pelo país? Caso se consiga, será que o setor está preparado – juridicamente e culturalmente – para assimilar esse tão sonhado choque de gestão? Qual é a nossa capacidade de absorver boas práticas internacionais? Questões como essas são permeadas de discussões que transpassam esse trabalho. De toda sorte, parece coerente dizer que somente com a mudança de paradigma o saneamento brasileiro conseguirá recuperar o tempo perdido. Nesse sentido, a visão dos empresários pode levar a alguns arranjos institucionais interessantes para a modernização do setor. Portanto, é importante que essas contribuições não “morram na casca”, e componham um projeto nacional de desenvolvimento que atribua ao saneamento a importância que lhe é de direito.

### 5.3 A VISÃO DOS ESPECIALISTAS

A primeira visão selecionada é a do Professor Léo Heller<sup>67</sup>, apresentada em entrevista concedida ao programa “Espaço Público” da TV Brasil (2014)<sup>68</sup>. Léo Heller é Relator Especial dos Direitos Humanos à Água e ao Esgotamento Sanitário, das Nações Unidas e se mostra uma das principais vozes acadêmicas no âmbito do saneamento brasileiro. Por conta da crise hídrica vivenciada por São Paulo e Minas

<sup>67</sup> Curriculum Lattes disponível em: [goo.gl/alXzcS](http://goo.gl/alXzcS). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>68</sup> Entrevista concedida à TV Brasil. Disponível em: [goo.gl/BKzXwP](http://goo.gl/BKzXwP). Acesso em: 01/03/2017.



Gerais em 2014, o Professor foi convidado a opinar sobre o tema, e frisou a importância do planejamento. Assim, Heller explica a distinção entre a falta de água na natureza – seca – e a falta de água para a população – escassez. Segundo ele, a seca é um fenômeno climático, natural, que impacta a oferta de água. Contudo, seca não significa necessariamente escassez, já que esta última é um fenômeno social que decorre, principalmente, do mau planejamento dos sistemas. Nesse aspecto, o autor ressalta que o planejamento é indispensável para que o país não conviva com falta de acesso ao saneamento.

Como exemplo de sucesso, Heller cita o próprio PLANSAB, uma vez que ele leva em conta diversos cenários possíveis, fazendo com que o planejamento seja dinâmico. Como já mencionado, o PLANSAB sofreu muitas críticas por basear suas diretrizes em cenários irrealistas da economia brasileira – seja o nível de inflação, seja o crescimento do PIB. Heller ressalta, no entanto, que o PLANSAB se mostra uma boa ferramenta de gestão, dado que prevê investimentos em medidas estruturais, como obras, infraestrutura e construção, e medidas estruturantes, como capacitação de gestores, redução de perdas, e elaboração de planos municipais de saneamento.

Ademais, o Professor aponta a necessidade de se combater o desperdício de água, fortalecendo as medidas educativas em vez de meramente punir o usuário omissor. Heller pede cautela, já que, segundo ele, punir economicamente pode, no limite, impedir o acesso daquelas pessoas em vulnerabilidade socioeconômica, infringindo o direito humano de acesso à água. Uma solução melhor seria incentivar políticas de reúso da água da chuva, e o uso de utensílios mais eficientes. No que se refere aos investimentos, o autor destaca que há como atrair capital privado para o setor, e que isso seria bastante pertinente. Contudo, ele destaca que o Estado deve ser o carro-chefe desse processo, assim como mostra a experiência internacional. Segundo Heller, a descontinuidade nos investimentos públicos causa uma desmobilização do setor, que retarda seu avanço e desarticula a relação entre os atores envolvidos no processo.

Em síntese, após falar sobre a relação do saneamento com a saúde pública e o meio ambiente, Heller conclui seu raciocínio destacando as dificuldades geradas pelo arranjo federativo. Para ele, embora a legislação do setor seja avançada, a integração entre as competências se mostra um dos seus grandes desafios.

A segunda contribuição diz respeito aos comentários de um dos principais

consultores do saneamento brasileiro, o Professor Gesner Oliveira<sup>69</sup>, ex-presidente da SABESP, do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e sócio da GO Associados. Além de ter prestado serviços ao saneamento brasileiro durante muito tempo, ele ainda organizou o Ranking do Saneamento juntamente com o Instituto Trata Brasil. Em síntese, uma das principais ideias defendidas pelo autor é a de que,

Para mudar essa rota de descaso social não basta apenas dinheiro. É necessário um tripé cujos vértices são regulação independente, planejamento e boa gestão. As parcerias e concessões trazendo o setor privado para o setor são esse para o setor são essenciais para o salto de investimento necessário. Sobre tudo em um momento de crise fiscal aguda. (GESNER OLIVEIRA, 2017)

Para Gesner, três componentes são importantes para enfrentar os problemas do setor, especialmente a escassez de água: (i) ação política: pois estabelece ações das autoridades que são necessárias para enfrentar os problemas; (ii) tecnologia: pois o setor precisa reduzir suas perdas, assim como buscar aumentar sua oferta de água, seja com dessalinização, seja com reuso; (iii) ação comunitária: que envolve a conscientização da população quanto à destinação de esgotamento sanitário e demais resíduos no ambiente (GESNER, 2011)<sup>70</sup>.

Finalmente, diante dos últimos números divulgados pelo SNIS (2014), Gesner concedeu uma entrevista para o Jornal O Globo (2017)<sup>71</sup>, na qual o especialista afirma que “os dados são obscenos, claramente é preciso um salto para o saneamento básico. O desempenho é muito insatisfatório. Nesse ritmo, a gente só atinge a universalização em 2054”. Ele continua dizendo que “há um constrangimento fiscal quase absoluto. Com orçamentos contidos e estados quebrados, não há condições de investir. É imperativo trazer o investimento privado”. Em geral, como aponta o autor, “a crise econômica [...] se reflete nos investimentos de saneamento e nos de infraestrutura”. Contudo, de forma otimista, Gesner acredita que esse gargalo “tem sido objeto de esforços e ações da atual equipe econômica [...], o que permitirá a retomada do crescimento e a normalização da situação”.

Por fim, para que se tenha uma terceira visão sobre o setor, são apresentadas algumas declarações do Presidente Executivo do Instituto Trata Brasil, Édison Carlos.

<sup>69</sup> Curriculum Lattes disponível em: [goo.gl/5lhlyQ](http://goo.gl/5lhlyQ). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>70</sup> Fala em evento do “Movimento CYAN”. Disponível em: [goo.gl/ZnEqOs](http://goo.gl/ZnEqOs). Acesso em: 01/03/2017.

<sup>71</sup> Entrevista concedida à Rede Globo. [goo.gl/Nw5CWJ](http://goo.gl/Nw5CWJ). Acesso em: 01/03/2017.

Conforme disponível no site da instituição<sup>72</sup>, a missão do Trata Brasil é “contribuir para a melhoria da saúde da população e a proteção dos recursos hídricos do país através da universalização do acesso aos serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, bem como a redução das perdas de água”. O órgão é formado por empresas com interesse nos avanços do saneamento básico e na proteção dos recursos hídricos do país. Sendo uma das principais vozes do setor, o Instituto frequentemente publica dados em estudos setoriais e se manifesta na imprensa. Assim, no comando do órgão desde 2010, Édison Carlos concedeu uma entrevista, sobre o assunto (CARLOS, 2011)<sup>73</sup>. Na ocasião, ele defendeu que o problema do saneamento não está nas leis: “o prefeito, que é a pessoa responsável por resolver o problema na cidade, tem uma ampla gama de leis, de concessões e de formas de fazer o saneamento [...] o que precisa é prioridade política”. Na mesma toada, o executivo argumentou que “não é falta de recurso [...] o governo federal tem recurso”. Essa ideia está em consonância com o que já foi discutido anteriormente, ou seja, o setor precisa de gestão e de uma agenda que consiga unificar as demandas e ganhar força no meio político.

Em linhas gerais, ele argumenta que o saneamento brasileiro precisa: (i) de prioridade política; (ii) de projetos técnica e economicamente viáveis; (iii) e de vontade para resolver o problema. Referindo-se aos estudos realizados pelo próprio Instituto Trata Brasil, que apontam inúmeras consequências da falta de saneamento, Édison Carlos diz que “está provado que o saneamento é um investimento e não uma despesa”. Nesse sentido, ele também desmitifica o conflito público e privado na prestação do serviço. Ele se refere ao Ranking do Saneamento para dizer que tanto os dez primeiros, quanto os dez últimos, apresentam diferentes modelos de gestão – sistema privado, sistema municipal e CESB. Ele afirma, portanto, que “não é uma questão de ser público ou privado, é uma questão de ser eficiente ou não eficiente”, isto é, “ter meta, ter compromissos, produtividade [...]”. Finalmente, o presidente concluiu que, diante dos níveis de investimentos à época, o saneamento demoraria pelo menos 60 anos para ser universalizado. Nesse sentido, ele aponta que “a única forma que o Trata Brasil imagina que isso vai se resolver mais rapidamente, é o eleitor concluir na cabeça dele que isso é direito [...] quer dizer, ele deve lutar por isso porque é um direito [...] ele paga por isso e deve exigir o serviço”.

---

<sup>72</sup> Disponível em: [goo.gl/vW6inj](http://goo.gl/vW6inj). Acesso em: 01/03/2017

<sup>73</sup> Entrevista concedida a Adalberto Piotto. Disponível em: [goo.gl/crWzD2](http://goo.gl/crWzD2). Acesso em: 01/03/2017.

Recentemente o Instituto Trata Brasil lançou o documentário “A Realidade do Saneamento Básico no Brasil: documentário com os Embaixadores do Instituto Trata Brasil” (2017)<sup>74</sup>. Essa produção expõe os problemas reais enfrentados diariamente pela falta desse direito fundamental, conversando com diversas personalidades do setor e da cena nacional. Além disso, o órgão realiza estudos de alta relevância como o “De Olho no PAC” – que monitora a execução das obras do Programa de Aceleração do Crescimento –, o “Ranking do Saneamento”, “Perdas Água”, “Saneamento em Áreas Irregulares”, etc. Informação relevante não falta para que a população participe cada vez mais do processo decisório desse setor tão importante à vida em sociedade. Mais do que atrair recursos e estabelecer um arranjo regulatório, devem-se fortalecer os mecanismos de controle popular, a fim de cobrar das autoridades locais a efetivação desse direito humano.

---

<sup>74</sup> Instituto Trata Brasil. Documentário “A Realidade do Saneamento Básico no Brasil”. Disponível em: [goo.gl/1LwGwU](https://goo.gl/1LwGwU). Acesso em: 01/03/2017.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este momento não poderia deixar de começar pela constatação de que o saneamento brasileiro apresenta um atraso estarrecedor: os dados oficiais (SNIS, 2015) mostram que mais de 30 milhões de cidadãos – 17% da população – não são atendidos por rede de água, e incríveis 100 milhões – 50% da população – deixam de ter acesso à coleta de esgotamento sanitário. Além disso, dos outros 100 milhões de habitantes que têm acesso à coleta de esgoto, apenas 43 milhões têm seu esgotamento sanitário tratado. Ou seja, embora a história mostre um avanço substancial do serviço, especialmente a partir da década de 1970 – com o PLANASA –, o fato é que o Brasil tem um dos piores serviços de saneamento da América Latina, estando atrás de países como Bolívia, Peru e Venezuela. Com a devida vênica aos vizinhos citados, e reconhecendo-se que se trata de uma distinta realidade – demográfica, territorial e socioeconômica –, o fato é que o Brasil está entre as dez maiores economias globais e não deveria ver com naturalidade esse resultado. Esse fato se comprova na medida em que foi demonstrado, tanto no Gráfico 7, quanto na Tabela 4, que a situação do esgotamento sanitário não é compatível com o patamar de renda do país. Em geral, entendendo o saneamento como a integração de políticas públicas – distribuição e tratamento da água; coleta e tratamento de esgoto; drenagem e manejo de águas pluviais; coleta e destinação dos resíduos sólidos, etc. – o país realmente apresenta muita fragilidade na prestação desse serviço.

Mesmo garantido constitucionalmente, e compondo o rol dos direitos humanos, o acesso a esse serviço vem sendo tolhido de grande parte da população. Para explicar o profundo atraso, justificativas não faltam. Uns falam em insuficiência de investimento público. Outros, remetem à falta de articulação institucional dos atores envolvidos nesse processo, que ainda sofre com a antiga polarização entre municipalistas e estadualistas. Há quem fale em falta de vontade política, fazendo alusão inclusive à velha anedota de que “obras de saneamento não dão voto”. Existem ainda os que apontam a falta de participação popular como a causa elementar de todo o atraso, haja vista que a ampla maioria da população sequer faz ideia dos malefícios causados pela ausência do serviço – que lhe é direito fundamental. Há quem brade pela ausência de capital privado no setor, especialmente nesse momento de estrangulamento de crédito – fruto da recessão econômica atual. Finalmente, não podem deixar de ser citados aqueles que tentam atenuar o panorama atual, atribuindo

aos dilemas federativos, geográficos e econômicos a falta de traquejo brasileiro para realizar o serviço com competência. De imediato, seja qual for o argumento, parece razoável se chegar à conclusão de que, para além das causas citadas – que sem dúvidas impactam, de uma forma ou de outra, a carência do serviço –, o saneamento brasileiro sofre com a deficiência da tríade planejamento-gestão-regulação.

Como demonstrado ao longo do trabalho, especialmente a partir da década de 1990, os investimentos no setor estiveram muito abaixo em se tratando de universalização. Contudo, isso não causa estranhamento, haja vista que esse quadro sempre foi a regra do setor. Exceto no período do PLANASA (1971-1986), quando o setor conseguiu um avanço substancial, a história mostra o saneamento como uma política marginalizada no país. Resta saber, o que explica o descaso de um país com a importância econômica do Brasil, em relação a um serviço tão essencial ao desenvolvimento? Certamente, apontar apenas um problema como a “causa maior” do atraso no saneamento brasileiro, além de não representar uma simples tarefa, consistiria em uma ingenuidade intelectual. Mesmo assim, após (i) percorrer conceitos elementares sobre o setor, sob o ponto de vista econômico e histórico; (ii) apresentar casos internacionais de sucesso – inclusive do vizinho Chile; e (iii) ouvir os principais posicionamentos do setor – parlamentares, empresários e especialistas, algumas conclusões podem ser traçadas.

Partindo-se da tríade planejamento-gestão-regulação, fica evidente que o déficit regulatório no setor é o principal fator que ajuda a explicar a situação atual. Embora as suas bases tenham sido estabelecidas na década de 1990 e começo dos anos 2000, a partir da criação de instrumentos regulatórios – PND, Agências Independentes, Lei de Licitações, Lei de PPP, Lei do Saneamento e de Resíduos Sólidos e do PLANSAB –, o fato é que o país ainda engatinha na regulação setorial. Assim, são poucas as autoridades que se utilizam no país de instrumentos modernos de regulação – tarifária, de qualidade, de indicadores econômico-financeiros, de investimento, etc. A verdade é que a ampla maioria dos prestadores dos serviços de saneamento, sejam eles públicos ou privados, estaduais ou municipais, atuam sem qualquer controle de agências independentes, e da sociedade. Isso mergulha o setor em problemas fundamentais, tais como (i) falta de sustentabilidade econômico-financeira dos modelos de negócio – com tarifas mal definidas; (ii) nível elevado de perdas – com a falta de investimento em bens de capital e tecnologia (CAPEX); (iii) baixo investimento para a universalização dos sistemas – especialmente de

esgotamento sanitário; (iv) custos elevados com insumos – sobretudo no que diz respeito à energia elétrica; (v) deterioração da rede existente, causando elevação substancial dos custos operacionais (OPEX); etc. Por outro lado, é importante frisar que mais regulação não significa mais leis, ou leis mais restritivas. Afinal, por vezes, a restrição da legislação ambiental, tal como ocorre na proibição de lançamento de esgoto tratado em bacias de determinada classe – mesmo com lodo ativado, que retira 95% da carga orgânica – impede o desenvolvimento dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto. Além disso, uma legislação ambiental que seja altamente restritiva *per se* pode não somente frear o desenvolvimento de uma região, como também criar imbrólios políticos e territoriais. Por exemplo, quando a legislação é tão rígida que motiva determinado município a infringir a lei, como no caso de despejo de esgoto e resíduos em áreas irregulares e até mesmo em outros municípios. Como bem apontou o Professor Andreolli (2016), “leis excessivamente restritivas ou metas que são socialmente lindas, mas inalcançáveis, só levam o sistema para a ilegalidade”.

Ademais, resta saber como e quando os próximos passos virão, isto é, quando o Brasil conseguirá fazer uma gestão qualificada para tirar o setor de saneamento da estagnação. Como visto ao longo das últimas décadas, não bastam recursos humanos e financeiros, ferramentas de gestão e vontade política. O que o setor aparenta precisar, de fato, é de uma articulação institucional que consiga, *pari passu* a entrega de resultados e enfrentamento de questões caras – como perdas, eficiência energética e investimentos contínuos –, incitar a participação popular nesse processo. Por certo, não basta acreditar na utopia de que, de repente, grande parte da população despertará para cobrar os responsáveis pela promoção desse serviço público tão elementar. Entretanto, é passada a hora de, para além de educar e conscientizar a população – o que é elementar e basilar em todos os aspectos da vida brasileira –, construir caminhos alternativos para avançar nos gargalos do setor. Um exemplo claro tange ao papel que as universidades podem exercer nesse processo, seja fazendo diagnósticos e estudos comparados, seja elaborando Planos Municipais de Saneamento – através de grupos multidisciplinares de pesquisa –, seja formando profissionais do saneamento, etc. Outro exemplo diz respeito ao possível uso da mão-de-obra local para realizar obras, que seriam viabilizadas a partir dos recursos oriundos de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), firmados com empreendedores de médio e grande porte.



Em suma, cabe ressaltar que este trabalho, em momento algum, intentou exaurir a literatura da área e muito menos propor diretrizes, ao estilo “bala de prata” para o setor. Ao invés disso, buscou-se trazer à tona o panorama, os desafios e as possibilidades para o saneamento brasileiro à luz dos seus embates regulatórios. Assim, após (i) uma análise do setor do ponto de vista econômico – em que foram expostos os principais motivos que levam o Estado a intervir nesse serviço; (ii) a transcrição dos principais momentos históricos vividos pelo setor; (iii) vislumbrar modelos de sucesso no âmbito internacional; e (iv) apresentar propostas dos principais atores do setor, este trabalho buscou consolidar as principais informações sobre o saneamento brasileiro. Elas servirão de subsídio acadêmico àqueles interessados em entender as causas do atraso setorial, e as possibilidades de melhor gerir esse serviço à luz das melhores práticas.

Somente a partir disso, pode-se falar no sonho da universalização, que tão somente acontecerá se, e somente se, o setor enfrentar as dificuldades de gestão e buscar sustentabilidade econômico-financeira, regulatória e ambiental. Nesse aspecto, não pode deixar de ser ressaltado que, tanto a adequação do saneamento aos requisitos ambientais – como a classificação de rios por nível de poluição, por exemplo –, quanto as metas de investimento e universalização devem ser factíveis e viáveis. Isto é, de nada adianta o país ter um arcabouço legal robusto, que sirva de referência para outros países, se essas diretrizes não forem exequíveis. Como diz o ditado popular: “o papel aceita tudo”. Portanto, a universalização nos próximos 20 anos, parece, com o ritmo atual do setor, apenas um sonho. Mesmo tendo em mente os desafios do subdesenvolvimento brasileiro, que conviveu com uma industrialização tardia – causando crescimento populacional substancial e uma urbanização desenfreada – o fato é que o Brasil não conseguiu acompanhar o ritmo de outros países. Como visto, se o saneamento brasileiro está bem distante dos vizinhos Argentina e Chile, o que dizer da distância entre o saneamento alemão, japonês e canadense? Obviamente, muitos componentes explicam as diferenças de realidade. Ainda assim, não se pode deixar de apontar que o país tem um alto potencial para se tornar um caso de sucesso: abundância de recursos hídricos, um aparato normativo absolutamente robusto, condições geográficas favoráveis, etc.

Para que essa dissertação não finde seus esforços em tão somente apresentar um quadro patológico da política voltada ao saneamento básico brasileiro,



resta recomendar alguns direcionamentos que certamente podem compor a construção de uma política perene e que de fato seja efetiva para expandir a rede de atendimento e melhorar o serviço. Para efeitos pedagógicos, vale dividir as recomendações em três frentes: (i) Frente 1: Gestão e Governança, (ii) Frente 2: Ambiente Regulatório; e (iii) Frente 3: Viabilidade e Novos Negócios. Assim, para cada frente, recomenda-se ações de curto prazo (5 anos) e longo prazo (15 anos). É importante frisar que embora seja necessário que todos os prestadores se adequem a tais exigências, para que seja exequível, sugere-se um “projeto piloto” que comece pelos órgãos estaduais (CESBs):

- Frente 1: Gestão e Governança

**- Ações de curto prazo:**

1. Aprimorar a base do SNIS: para que o setor saia da estagnação, é preciso mensurar o “tamanho do buraco”, a partir de um diagnóstico preciso, confiável e com maior periodicidade. Na prática, quem acaba informando a sociedade em relação ao panorama do setor não é o Estado, mas associações privadas encabeçadas pelo Instituto Trata Brasil. Embora louvável essa iniciativa, esse papel deveria ser realizado pelo setor público, uma vez que essas informações são estratégicas e devem compor uma política de Estado. Assim, recomenda-se que a coleta de dados do SNIS seja obrigatória a todos os prestadores, e que seja publicada anualmente. Para comunicar os resultados, sugere-se o uso de ferramentas de Business Intelligence (BI), para criar painéis de controle que estejam à vista da população e que apresente o desempenho das companhias em forma de um Ranking Nacional.

2. Criar ritos de gestão e governança: após mensurar os indicadores do setor e torná-los públicos, é preciso gerir e perseguir metas (de expansão da rede, diminuição de perdas, diminuição de inadimplência, etc.). Para tanto, a primeira grande recomendação é tornar obrigatória a realização de um planejamento estratégico, que desdobre metas de curto, médio e longo prazo para cada prestador. Para tanto, os órgãos precisarão investir em área de gestão, criando centros de inteligência que possam ter visão de futuro, com profissionais *experts* em gestão, finanças, engenharia e planejamento. A partir disso, sugere-se que cada órgão crie instâncias de

acompanhamento da execução das ações (conselho de administração, por exemplo), levando *reports* periódicos para que a alta liderança possa corrigir os rumos. No fim das contas, a sugestão vai no sentido de profissionalização da gestão nas CESBs, para que as ações sejam tomadas a partir de evidências. Em nível nacional, recomenda-se que o setor realize reuniões bimestrais com todos os prestadores estaduais, para que cada um apresente seus resultados vis-à-vis o planejamento estratégico, criando um compromisso público com o alcance de resultados.

#### **- Ações de longo prazo:**

1. Criar Incentivos à eficiência: para estimular a eficiência nos órgãos estaduais, recomenda-se que sejam criados mecanismos de remuneração a partir da performance do prestador, ou seja, é fundamental que os reguladores estabeleçam metodologias claras de remuneração e estabelecimento da tarifa a partir de modelos técnicos, buscando “emular” competição em um setor regulado e com características de monopólio natural. Para tanto, deve-se tornar obrigatório a todos os órgãos estaduais o levantamento da Base de Ativos Regulatória, que deve ser auditada, e reconhecida pela autoridade reguladora como investimento prudencial. Além disso, é preciso instituir a obrigatoriedade de que os órgãos estaduais adequem seus modelos de negócios para otimizar o uso de recursos tais como energia elétrica, criando projetos de geração de energia a partir do próprio resíduo tratado, ou de geração eólica ou solar.

2. Profissionalizar a gestão: uma das grandes deficiências do setor está na tomada de decisão da alta gerência, isto é, ainda presenciamos um modelo de gestão baseado em “compadrio” e indicações políticas para cargos diretivos. Para eliminar essa prática, é preciso instituir que 80% dos cargos de direção e gerência sejam ocupados por profissionais com, no mínimo, um MBA em Gestão Estratégica dos Serviços de Saneamento. Além disso, recomenda-se que em todas as diretorias exista uma diretoria ajunta que deve ser ocupada por “profissionais de carreira”, com no mínimo 10 anos de serviços prestados ao órgão. Para a capacitação dos demais funcionários, é preciso instituir a obrigatoriedade de que todas as CESBs possuam uma Universidade Corporativa, que ofereça formação continuada aos profissionais da área.

- Frente 2: Ambiente Regulatório

**- Ações de curto prazo:**

1. Regulamentar e Fiscalizar a Lei Geral: passados dez anos da lei do saneamento, ela ainda não está regulamentada da forma como deveria. Embora o PLANSAB seja uma tentativa de colocar compromissos públicos com a sociedade, ele ainda parece ser mais uma carta de intenções um pouco descolada da realidade. Assim, recomenda-se que para regulamentar a Lei Geral, de âmbito federal, seja criado em cada estado uma Lei Estadual com diretrizes, prazos e penalidades para o não cumprimento das ações. Quer dizer, é preciso ser mais específico e atribuir responsabilidade aos gestores pelo desvio em relação à meta. Um exemplo claro do fracasso de uma Lei Geral pode ser visto na área de Resíduos Sólidos que, ao invés de penalizar as localidades pelo não cumprimento da meta mínima (que era erradicar lixões), dilatou o prazo. Infelizmente, essa prática é desaconselhável pois desestimula o cumprimento e sinaliza que não é importante cumprir o que foi firmado publicamente.

2. Aprimorar Regulação Tarifária: por mais que em várias regiões a tarifa esteja sendo regulado por critérios técnicos, este movimento deve ser uma prioridade na questão regulatória do setor, tornando-se obrigatória a todas as agências estaduais. Mais do que criar uma metodologia de regulação tarifárias, a partir de boas práticas nacionais e internacionais, os entes reguladores devem tornar o instrumento regulatório uma grande alavanca para tornar o setor eficiente. Isto é, deve-se estabelecer mecanismos de remuneração e estímulos regulatórios que sejam perenes, estáveis e técnicos.

**- Ações de longo prazo:**

1. Criar uma agência de saneamento federal: por mais que o movimento de agências estaduais/regionais esteja se disseminando para quase todos os estados brasileiros, ainda há muita desarticulação entre políticas, metodologias e formas de

regular o serviço. Assim, recomenda-se que seja criada uma agência federal para determinar as diretrizes regulatórias do saneamento brasileiro, tal como é realizado no Setor Elétrico com a ANEEL. Assim, cada agência estadual terá que se adequar e padronizar as ferramentas de regulação. Isso servirá não somente para nivelar a regulação nacional, mas para tornar a regra do jogo mais estável e previsível, o que é fator fundamental para atrair novos investimentos.

2. Deixar claras as competências federativas: embora esteja relativamente pacificado o entendimento de que o saneamento é um serviço público de âmbito municipal (embora seja predominantemente prestado por órgãos estaduais), ainda é preciso deixar claras as competências federativas, especialmente em relação às regiões metropolitanas, que ganham proporção maior a cada dia nos centros urbanos. Portanto, recomenda-se uma legislação que deixe clara as competências de cada ente federado, para que não restem dúvidas ou confusões. Evidentemente, esse debate talvez seja o grande entrave regulatório das últimas décadas. Conquanto, embora tenhamos uma Lei Geral, parece que esta questão ainda não está resolvida e carece de uma regulamentação mais estável e definitiva.

- Frente 2: Viabilidade e Novos Negócios

#### **- Ações de curto prazo:**

1. Reestruturar o Modelo de Parcerias Público-Privadas: para que o setor possa avançar, é fundamental a união de forças entre os setores público e privado. Assim, as famosas PPPs devem ser grandes alavancas para a evolução do setor. Para tanto, é preciso que o setor primeiramente identifique as oportunidades de investimentos, criando um “cardápio” de investimentos em saneamento. A partir daí, recomenda-se a criação de um radar nacional de possíveis PPPs em saneamento, que esteja visível para a população, investidores, etc. Uma possibilidade é a utilização de plataformas parecidas com a criada pelo “Radar PPP”<sup>75</sup>, empresa especializada no tema e que milita há anos nessa causa. Outra medida que deve estar na ordem do dia para reestruturar o modelo de PPPs em saneamento é a criação de mecanismos de

---

<sup>75</sup> Ideia disponível em: [www.radarppp.com/portfolio/radar-de-projetos/](http://www.radarppp.com/portfolio/radar-de-projetos/)

segurança e garantias para a celebração de contratos. Recomenda-se a criação de um fundo federal para servir de garantia em PPPs de saneamento, fundo este criado por contribuição das próprias CESBs, que destinarão um percentual da sua Base Regulatória reconhecida pela autoridade reguladora.

2. Criar de taxa de juros de longo prazo para saneamento: há muitos anos se discute a importância de se criar uma taxa de juros que de fato seja atrativa para viabilizar projetos de infraestrutura, especialmente de saneamento. Assim, recomenda-se a criação de uma taxa de voltada apenas ao setor de saneamento. Além disso, para acessar essa taxa, é fundamental a criação de critérios e compromissos claros com a entrega de resultados.

**- Ações de longo prazo:**

1. Criar subsídio intra-rede: atualmente o setor passa por muitas dificuldades de investimentos em rede de esgoto. De modo geral, tem-se a ideia generalizada de que “esgoto dá prejuízo” para as CESBs. Contudo, é fundamental que o esgotamento sanitário possa nos próximos 15 anos passar a outro patamar. Esse *upgrade* certamente virá da rentabilidade das companhias na distribuição de água. Além disso, é fundamental que seja estabelecida a obrigatoriedade de taxa para esgoto. Assim, recomenda-se um compromisso de provisionamento de um percentual do faturamento das regiões mais rentáveis em distribuição de água no estado para investir em rede de esgoto daquelas regiões mais atrasadas. Ou seja, deve-se usar o dinheiro obtido no abastecimento de água para viabilizar rede de esgoto. A priorização de esforços deve ser feita a partir de “Pareto”, buscando trazer todas as regiões a um patamar mínimo aceitável.

2. Tornar negócios sustentáveis: uma das grande dificuldades do setor diz respeito a estabelecer modelos de negócios nas CESBs que consigam fazer frente aos custos para manter a operação. Assim, é importante que seja estabelecido um programa voltado à sustentabilidade econômico-financeira e ambiental das estações de tratamento de água (ETA) e de esgoto (ETE). Assim, recomenda-se que seja obrigatório que, no mínimo, 50% da energia utilizada seja geração própria e renovável (eólica, solar, bioenergia, etc.)

Enfim, essas são algumas propostas para fomentar o debate acerca da construção de uma política pública de saneamento mais efetiva. Finalmente, é preciso dizer que o fortalecimento das instituições se mostra como um passo fundamental para que o setor consiga sair do atraso. Seja na forma de agências reguladoras independentes, seja no fortalecimento técnico das prefeituras, governos estaduais e prestadores – públicos ou privados –, o saneamento brasileiro deverá manter e ampliar seu espaço no poder legislativo – federal, estadual e municipal. Ou seja, somente com (i) planejamento de longo prazo; (ii) segurança jurídica e estabilidade das regras; (iii) ferramentas modernas de gestão e regulação; (iv) reconhecimento e absorção das melhores práticas; (v) criação de uma agenda unificada para o setor; (vi) vontade e competência política para executar; e (vii) controle e conscientização popular, as próximas gerações poderão dizer que o atraso do saneamento brasileiro, constatado nas linhas desta dissertação de mestrado, faz tão somente parte de um passado que o Brasil já superou.

## REFERÊNCIAS

- AESBE. **Aprovação do Plansab não traz certeza sobre futuro do saneamento.** SANEAR: A Revista do Saneamento. Ano VI, nº 23. Janeiro, 2014. Disponível em: [goo.gl/7yY30t](http://goo.gl/7yY30t). Acesso em: 01/03/2017.
- AMPARO, P. P.; CALMON, K. M. N. **A experiência britânica do setor saneamento.** Brasília: Ipea, 30p. 2000. (Texto para Discussão, n. 701). Disponível em: [goo.gl/mnOCJK](http://goo.gl/mnOCJK). Acesso em: 01/03/2017.
- ANEEL. **Concentração no segmento de distribuição de energia elétrica: análise do ato regulamentar submetido à Audiência Pública 001/2008.** p. 16. Brasília, 2008. [goo.gl/32ZYqO](http://goo.gl/32ZYqO). Acesso em 01/03/2017.
- ANEEL. **Nota Técnica nº 196/2013.** Disponível em: [goo.gl/r9pQsH](http://goo.gl/r9pQsH). Acesso em: 01/03/2017.
- ASCE. **Waste Water.** 2013. Disponível em: [goo.gl/dqSvpq](http://goo.gl/dqSvpq) Acesso em: 01/03/2017.
- AZEVEDO, P. F.; FARINA, E. M. M.; PICCHETTI, P. **A Reestruturação dos Setores de Infraestrutura e a Definição dos Marcos Regulatórios: Princípios Gerais, Características e Problemas.** In: Fernando Rezende; Tomás Brugiski de Paula. (Org.). Infraestrutura: Perspectivas de Reorganização/Regulação. 1ed. Brasília: IPEA, 1998, v. 1, p. 43-80. Disponível em: [goo.gl/USpvXI](http://goo.gl/USpvXI). Acesso em: 01/03/2017.
- BANCO MUNDIAL. **Base de Dados sobre a População Mundial.** 2016. Disponível em: [goo.gl/yJcyHf](http://goo.gl/yJcyHf). Acesso em: 01/03/2017.
- BANCO MUNDIAL. **Water Resources Management in Japan Policy, Institutional and Legal Issue.** 2006. Disponível em: [goo.gl/WfMTni](http://goo.gl/WfMTni). Acesso em: 01/03/2017.
- BARAT, J. **O financiamento da infra-estrutura urbana: os impasses as perspectivas institucionais, as perspectivas financeiras.** In: REZENDE, F.; PAULA, T. B. Infra-estrutura: perspectivas de reorganização financiamento. Brasília: Ipea, 1998.
- BARBOSA, K. V. O.; PIMENTA, T. S.; KODAMA, K. **A província do Rio de Janeiro em tempos de epidemia.** Dimensões: Revista de História da UFES, v. 34, p. 145-183, 2015. Disponível em: [goo.gl/XGamsl](http://goo.gl/XGamsl). Acesso em: 01/03/2017.
- BASTOS, P. P. Z. **Qual era o Projeto Econômico Varguista?** Estudos Econômicos, v. 41, p. 345-382, 2011. Disponível em: [goo.gl/ZQPk4A](http://goo.gl/ZQPk4A). Acesso em: 01/03/2017.
- BIESEBROECK, J. **Robustness of productivity estimates.** Journal of Industrial Economics, 55(3), 529-69. (2007). Disponível em: [goo.gl/WhKgsX](http://goo.gl/WhKgsX). Acesso em: 01/03/2017.
- BRAADBAART, O. **A transferência Norte-Sul do paradigma da água canalizada: O papel do setor público nos serviços de água e esgotos.** In HELLER, L.; CASTRO, J.E. Política Pública e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte:

Editora UFMG, 2013. p. 116-134.

BRANCO, O. E. A. **Avaliação da disponibilidade hídrica: Conceitos e aplicabilidade**. 2016. Disponível em: [goo.gl/MNsMYF](http://goo.gl/MNsMYF). Acesso em: 01/03/2017.

BRASIL. **Decreto nº 35.064/1954**. Disponível em: [goo.gl/8FeJfd](http://goo.gl/8FeJfd). Acesso em: 01/03/2016.

BRASIL. **Lei nº 9.433/1997**. Disponível em: [goo.gl/0CBOmn](http://goo.gl/0CBOmn). Acesso em: 01/03/2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. 2013. Disponível em: [goo.gl/qu91pM](http://goo.gl/qu91pM). Acesso em: 01/03/2017.

BRASIL. **Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social: 1963-1965: síntese**. 1962. Disponível em: [goo.gl/yyYvea](http://goo.gl/yyYvea). Acesso: 01/03/2017.

BRASIL. **Programa de Metas do Presidente Juscelino Kubitschek: estado do plano de desenvolvimento econômico em 30 de junho de 1958**. Rio de Janeiro, 1958. Disponível em: [goo.gl/utGOJy](http://goo.gl/utGOJy). Acesso em: 01/03/2017.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.147/2001**. Disponível em: [goo.gl/eIT070](http://goo.gl/eIT070). Acesso em: 01/03/2017.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5.296/2005**. Disponível em: [goo.gl/jcWNpN](http://goo.gl/jcWNpN). Acesso em: 01/03/2017.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **A crise da América Latina: Consenso de Washington ou crise fiscal ?**. Pesquisa e Planejamento Econômico (Rio de Janeiro), v. 21, p. 3, 1990. Disponível em: [goo.gl/lhsYcp](http://goo.gl/lhsYcp). Acesso em: 01/03/2017.

BRITTO, A. L.; REZENDE, S. C.; HELLER, L.; CORDEIRO, B. S. **Da fragmentação à articulação. A política nacional de saneamento e seu legado histórico**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ANPUR), v. 14, p. 63-82, 2012. Disponível em: [goo.gl/vLQ0IL](http://goo.gl/vLQ0IL). Acesso em: 01/03/2017.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. SUBágua. **Relatório Final da Subcomissão Especial da Universalização do Saneamento Básico e do Uso Racional da Água – Subágua**. 2015. Disponível em: [goo.gl/Eunht7](http://goo.gl/Eunht7). Acesso em: 01/03/2017.

CARLES, M. **Águas de domínio público (Brasil colonial): O caso de Vila Rica, Minas Gerais, 1722-1806**. L'École des Hautes Études en Sciences Sociales (CRBC, GEI). Paris, 2015. Disponível em: [goo.gl/jWcO1c](http://goo.gl/jWcO1c). Acesso em: 01/03/2017.

CASTRO, J. E. **A Água (ainda) não é uma mercadoria: aportes para o debate sobre a mercantilização da água**. UFMG. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: [goo.gl/Hkunbv](http://goo.gl/Hkunbv). Acesso em: 01/03/2017.

CHARNESS et. al; **Competition and the Ratchet Effect**. The University of Chicago Press. 2014. Disponível em: [goo.gl/ccyOcn](http://goo.gl/ccyOcn). Acesso em: 01/03/2017.

CNI. **Comparações Internacionais: uma agenda de soluções para os desafios do**



**saneamento brasileiro**. Brasília, 2017. Disponível em: [goo.gl/XvuymH](http://goo.gl/XvuymH). Acesso em: 01/03/2017.

CNM. **Saneamento básico para gestores públicos**. p. 18. Brasília, 2009. Disponível em: [goo.gl/DcJvI6](http://goo.gl/DcJvI6). Acesso em: 01/03/2017.

CORREIA, M. B. C.. **A Regulação no Setor de Saneamento: comparação entre França, Inglaterra e Brasil**. Revista do Serviço Público (Brasília), v. 59, p. 353-373, 2007. Disponível em: [goo.gl/92sof4](http://goo.gl/92sof4). Acesso em: 01/03/2017.

COSTA, A. M. **Análise Histórica do saneamento no Brasil**. Rio de Janeiro. 164p. Dissertação de mestrado, ENSP/FIOCRUZ, 1994. Disponível em: [goo.gl/LRES4a](http://goo.gl/LRES4a). Acesso em: 01/03/2017.

COSTA, C. E. **Notas de Economia do Setor Público: Aula 2: Bens Públicos**. Fundação Getúlio Vargas - EPGE/FGV. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: [goo.gl/8jwYzN](http://goo.gl/8jwYzN). Acesso em: 01/03/2017.

COSTA, G. M. **Collective Consumption in an Urbanizing Society: basic sanitation provision in Brazil 1960-1980**. 1984. 436 f. Tese (Philosophy Doctor) - London School of Economics and Political Science, London, 1984.

CRESCENDIO, C. L. **Revolta da vacina: higiene e saúde como instrumentos políticos**. FURG. 2008. Disponível em: [goo.gl/ogvycT](http://goo.gl/ogvycT). Acesso em: 01/03/2017.

DEMING, W.E. **Qualidade: a revolução da administração**. Saraiva: Rio de Janeiro, 1990.

DIAS, A.P.; ROSSO, T. C. A. **El Rio Carioca de la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil? Preservar su historia? La Sustentabilidad Hoy**. 1ed. Buenos Aires: Fondo editorial CEPA, 2005, v. 1, p. 123-140. Disponível em: [goo.gl/LP6w3P](http://goo.gl/LP6w3P). Acesso em: 01/03/2017.

DIAS, D. S.; RODRIGUES, A. J. P. **A Regulação das Indústrias de Rede: O Caso dos Setores de Infraestrutura**. Revista de Economia Política, São Paulo, 1997. Disponível em: [goo.gl/2j0GuG](http://goo.gl/2j0GuG). Acesso em: 01/03/2017.

EIGENHEER, E. M. **A História do Lixo**. UERJ. 2016. Disponível em: [goo.gl/Oey7nK](http://goo.gl/Oey7nK). Acesso em: 01/03/2017.

FERREIRA, C. K. L. **O financiamento da infraestrutura: o papel do “Project Financing”**. Instituto de Economia do Setor Público, jun. 1995 (Texto para discussão, n. 25). Disponível em: [goo.gl/4oxqLq](http://goo.gl/4oxqLq). Acesso em: 01/03/2017.

FILHO, C.F.M. DEC-UFCG. **Evolução dos Sistemas de Esgotamento**. Disponível em: [goo.gl/kBzbKU](http://goo.gl/kBzbKU). Acesso em: 01/03/2017.

FILHO, V. F. A. **O Quadro Institucional do Setor de Saneamento Básico e a Estratégia Operacional do PAC: Possíveis Impactos sobre o Perfil dos Investimentos e a Redução do Déficit**. Ipea: boletim regional e urbano, nº 01, 2008. p. 61. Disponível em: [goo.gl/04nlCH](http://goo.gl/04nlCH). Acesso em: 01/03/2017.

FINKELMAN, J., org. **Caminhos da saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora

FIOCRUZ. 328 p. ISBN 85-7541-017-2. 2002. Disponível em: [goo.gl/VenwoP](http://goo.gl/VenwoP). Acesso em: 01/03/2017.

GABAN, E. M. **Regulação Econômica e Assimetria de Informação**. 2004. Disponível em: [goo.gl/n67yBY](http://goo.gl/n67yBY). Acesso em: 01/03/2017.

GARCIA, M. **Saturnino de Brito, o pioneiro nos projetos de abastecimento de água e saneamento**. Artigo publicado na seção "Memória" do newsletter "Fique Ligado" - Ano 1, nº 10/2009. Disponível em: [goo.gl/AXyk3I](http://goo.gl/AXyk3I). Acesso em: 01/03/2017.

GESNER, O. **Vexame e progresso no saneamento**. Blog do Gesner. 2017. Disponível em: [goo.gl/ip58k4](http://goo.gl/ip58k4). Acesso em: 01/03/2017.

GHIRARDI, A. G. **Estratégias de regulação e qualidade dos serviços públicos**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, p. 920-935, 2000. Disponível em: [goo.gl/65EKcE](http://goo.gl/65EKcE). Acesso em: 01/03/2017.

GLEIZER, S. **Ordenamento Institucional da Gestão dos Serviços de Saneamento – O caso do município de Angra dos Reis**. Dissertação de mestrado, FGV. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: [goo.gl/8gvs5C](http://goo.gl/8gvs5C). Acesso em: 01/03/2017.

GO ASSOCIADOS; INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento 2016**. 2016. Disponível em: [goo.gl/gr8AOG](http://goo.gl/gr8AOG). Acesso em: 01/03/2017.

HELLER, L. **Acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: considerações históricas, conjunturais e prospectivas**. Working Paper Number CBS-73-06. Centre for Brazilian Studies University of Oxford. 2006. Disponível em: [goo.gl/d9LmZ4](http://goo.gl/d9LmZ4). Acesso em: 01/03/2017.

HELLER, L.; OLIVEIRA, A. P. B. V.; REZENDE, S. C. **Políticas públicas de saneamento: por onde passam os conflitos?**. In: Zhou, Andrea; Laschefski, Klemens. (Org.). Desenvolvimento e conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010, v., p. 302-328. Disponível em: [goo.gl/LuYZJC](http://goo.gl/LuYZJC). Acesso em: 01/03/2017.  
HOCHMAN, G. **Reformas, Instituições e Políticas de Saúde Pública no Brasil (1930-1945)**. Educar: Curitiba, n.25. p. 127-141, 2005. Editora UFPR. Disponível em: [goo.gl/UIFzqz](http://goo.gl/UIFzqz). Acesso em: 01/03/2017.

IBGE. **Séries Históricas e Estatísticas: Taxa média geométrica de crescimento anual da população** - CD106. Brasília, 2016. Disponível: [goo.gl/yE1YWm](http://goo.gl/yE1YWm). Acesso em: 01/03/2017.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Tarifas de Energia e os Benefícios da Regulação por Incentivos**. White Paper 3, São Paulo, p. 9. 2011. Disponível em: [goo.gl/ChHFjB](http://goo.gl/ChHFjB). Acesso em: 01/03/2017.

JOSKOW, P. L.; SCHMALENSEE, R. **Incentive Regulation for Electric Utilities**. Yale Journal on Regulation. 41–49. 1986. Disponível em: [goo.gl/yc8Uy8](http://goo.gl/yc8Uy8). Acesso em: 01/03/2017.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Há um déficit democrático nas Agências Reguladoras?**

In: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo (Coord.) Revista de Direito Público da Economia – RDPE, n. 2, abr./jun. 2003. Disponível em: [goo.gl/K5bKEv](http://goo.gl/K5bKEv). Acesso em: 01/03/2017.

KERECKI, M.; SANTOS, M. **Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG): do milagre econômico ao fim do sonho**. Revista Historiador. Número 02. Ano 02. Dezembro de 2009. Disponível em: [goo.gl/U1QfHV](http://goo.gl/U1QfHV). Acesso: 01/03/2017.

KING, S. P. **Principles of price cap regulation**. In: Infrastructure regulation and market reform. p. 46. 1998. Disponível em: [goo.gl/B9i8mc](http://goo.gl/B9i8mc). Acesso em: 01/03/2017.

LAMARÃO, S. T. de N. **Capital privado, poder público e espaço urbano: a disputa pela implantação dos serviços de energia elétrica na cidade do Rio de Janeiro (1905-1915)**. Revista Estudos Históricos, v. 1, n. 29, p. 75-96, 2002. In: MURTHA, N. A.; CASTRO, J. E.; Heller, L. Uma Perspectiva Histórica das Primeiras Políticas Públicas de Saneamento e de Recursos Hídricos no Brasil. Ambiente & Sociedade (Online), v. 18, p. 193-210, 2015.

LESSA, C. **A opção pelos pobres e a crítica de Delfim Netto**. 2007. Disponível em: [goo.gl/OEk3m6](http://goo.gl/OEk3m6). Acesso em: 01/03/2017.

LOPES, A. L. M.; PINHO, G. B. B.; AZEVEDO, M. **Análise do Modelo de Benchmarking proposto pela ANEEL para o Terceiro Ciclo de Revisões Tarifária das Empresas de Distribuição de Energia Elétrica**. 2012. (Apresentação de Trabalho/Seminário). Disponível em: [goo.gl/xxeWQ6](http://goo.gl/xxeWQ6). Acesso em: 01/03/2017.

LUCCOCK, J. **Notas sobre o Rio de Janeiro e partes meridionais do Brasil. Tomadas durante uma estada de dez anos, de 1808 a 1818**. São Paulo: Livraria Martins, 1942. p. 90.

LUCENA, A. F. **As políticas públicas de saneamento básico no Brasil: reformas institucionais e investimentos governamentais**. Revista Plurais (Online), v. 1, p. 117-130, 2006. Disponível em: [goo.gl/i5WtZU](http://goo.gl/i5WtZU). Acesso em: 01/03/2017.

LUCENA, R. G. **O desenvolvimento urbano de Recife no período de domínio holandês, entre os anos de 1930-1645**. 2011. Disponível em: [goo.gl/prMPuW](http://goo.gl/prMPuW). Acesso em: 01/03/2017.

MARINHO, M. S. J. **Regulação dos Serviços de Saneamento no Brasil (Água e Esgoto)**. Tese de Doutorado, UFPR. 2006. Disponível em: [goo.gl/f1PE1Z](http://goo.gl/f1PE1Z). Acesso em: 01/03/2017.

MATTOS, Paulo Todescan Lessa. **Regulação Econômica e Social e Participação Pública no Brasil**. Regulação Brasil/Associação Brasileira das Agências de Regulação, v. 1, p. 109-147, 2005. Disponível em: [goo.gl/x1qa2y](http://goo.gl/x1qa2y). Acesso em: 01/03/2017.

MEDEIROS, F. **O Desafio dos Planos Municipais de Saneamento no Brasil**. Parque da Cidade em Revista. v.4-nº4. 2015. Disponível em: [goo.gl/K6gHqH](http://goo.gl/K6gHqH). Acesso em: 01/03/2017.

MENDONÇA, M. J. C. SEROA DA MOTTA, R. **Saúde e saneamento no Brasil. Planejamento e Políticas Públicas** (IPEA), v. 30, p. 25-40, 2007. Disponível em: [goo.gl/4BnVTA](http://goo.gl/4BnVTA). Acesso em: 01/03/2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico**. Coord. Berenice de Souza Cordeiro. – Brasília: Editora, 2009. 239p. Disponível em: [goo.gl/fhe6nd](http://goo.gl/fhe6nd). Acesso em: 01/03/2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB - (Proposta de Plano)**. 2011. Disponível em: [goo.gl/6iQfBW](http://goo.gl/6iQfBW). Acesso em: 01/03/2017.

MONTEIRO, J. R. R. **Plano Nacional de Saneamento – PLANASA: Análise de Desempenho**. 1993. p. 3. Disponível em: [goo.gl/vNAom8](http://goo.gl/vNAom8). Acesso em: 01/03/2017.

MORAES, Luiz R. S.; BORJA, P. C. **Revisitando o conceito de saneamento básico no Brasil e em Portugal**. *Politécnica* (Instituto Politécnico da Bahia), v. 20 E, p. 5-11, 2014. Disponível em: [goo.gl/JSnEGJ](http://goo.gl/JSnEGJ). Acesso em: 01/03/2017.

MOREIRA, A. R. B. FONSECA, T. C. R. **Comparando medidas de produtividade: DEA, Fronteira de Produção Estocástica**. Texto para Discussão N° 1069, IPEA. Brasília, 2005. Disponível em: [goo.gl/ILVJwE](http://goo.gl/ILVJwE). Acesso em: 01/03/2017.

MOREIRA, Egon Bockmann. **Agências Reguladoras Independentes, Déficit Democrático e a "Elaboração Processual de Normas"**. *Revista de Direito Público da Economia – RDPE*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, abr./jun. 2003. p. 1. Disponível em: [goo.gl/JJqfRS](http://goo.gl/JJqfRS). Acesso em: 01/03/2017.

MOREIRA, Egon Bockmann. **Agências reguladoras independentes: a necessidade de seu reforço institucional por meio de uma lei-quadro**. ANO 2016 NUM 196. 2016. Disponível em: [goo.gl/DGggaU](http://goo.gl/DGggaU). Acesso em: 01/03/2017.

MURTHA, N. A.; CASTRO, J. E.; Heller, L. **Uma Perspectiva Histórica das Primeiras Políticas Públicas de Saneamento e de Recursos Hídricos no Brasil**. *Ambiente & Sociedade* (Online), v. 18, p. 193-210, 2015. Disponível em: [goo.gl/HQ3K9V](http://goo.gl/HQ3K9V). Acesso em: 01/03/2017.

NASCIMENTO, N. O.; BERTRAND-KRAJEWSK, J. L.; BRITTO, A. L. N. P. **Águas urbanas e urbanismo na passagem do século XIX ao XX**. *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais*, v. 20, p. 102-135, 2013. Disponível em: [goo.gl/TPznsN](http://goo.gl/TPznsN). Acesso em: 01/03/2017.

NOZAKI, Victor Toyoji de. **Análise do Setor de Saneamento Básico no Brasil**. Ribeirão Preto, 2007. p. 19-20. Disponível em: [goo.gl/OtkEF6](http://goo.gl/OtkEF6). Acesso em: 01/03/2017.

OFWAT. **The Development of the Water Industry in England and Wales**. 2006. Disponível em: [goo.gl/9SYJzJ](http://goo.gl/9SYJzJ). Acesso em: 01/03/2017.

OLIVEIRA, C. **Política Nacional de Saneamento e a Interface com a Eficiência Energética**. 2014. Disponível em: [goo.gl/Dc6saM](http://goo.gl/Dc6saM). Acesso em: 01/03/2017.

ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Comunicado aos Média. Programa da Década da Água da ONU-Água sobre Advocacia e Comunicação (UNW-DPAC). 2010. Disponível em: [goo.gl/Sz2aVF](http://goo.gl/Sz2aVF). Acesso em: 01/03/2017.

PAULANI, L. M.; BIER, A. G.; MESSENERG, R. P. **A Crise do Saneamento No Brasil: Reforma Tributária, Uma Falsa Resposta**. PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONOMICO, v. 18, n.1, p. 161-196, 1988. Disponível em: [goo.gl/HEUduC](http://goo.gl/HEUduC). Acesso em: 01/03/2017.

PEDROSA, V. de A.; PEREIRA, J. S. **Gestão de Serviços de Águas no Brasil: Da Provisão Pública a Operação Privada?**. In: Semaine Brésil 2000, 2000, Paris. Anais. Paris: Semaine Brésil 2000, 2000. v. Único. Disponível em: [goo.gl/232dl5](http://goo.gl/232dl5). Acesso em: 01/03/2017.

PEIXOTO, J. B. **O barulho da água: os municípios e a gestão dos serviços de saneamento**. São Paulo: Água e Vida, 1994.

PEREIRA, H. S. et al. **O saneamento básico e seus impactos na saúde pública no Brasil**. 2007. Disponível em: [goo.gl/tVJJd7](http://goo.gl/tVJJd7). Acesso em: 01/03/2017.

PINTO, F. C. M.; SOUZA, V. P.; PIVA, T. C. **A vinda da Família Real para o Brasil e as Transformações na Saúde Pública no Rio de Janeiro**. Disponível em: [goo.gl/50jSv9](http://goo.gl/50jSv9). Acesso: 01/03/2017.

PINTO, V. C. **A privatização do Saneamento Básico**. Consultoria Legislativa do Senado Federal. 2003. Disponível em: [goo.gl/y5L7nW](http://goo.gl/y5L7nW). Acesso em: 01/03/2017.

PIRES, I. M. **PLANASA: Avaliação dos Resultados e Perspectivas**. Trabalho apresentado no X Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Manaus. Janeiro de 1979. Disponível em: [goo.gl/tlXmc4](http://goo.gl/tlXmc4). Acesso em: 01/03/2017.

PREFEITURA DE SANTA MARIA. **Plano Municipal de Saneamento de Santa Maria**. 2014. Disponível em: [goo.gl/VMNdEG](http://goo.gl/VMNdEG). Acesso em: 01/03/2017.

REIK, J., & WASSER, S. **The Leipzig Model: success of a water and wastewater utility in transition with water loss reduction**. In: ARDAKANIAN, R.; MARTIN-BORDES, J. L. Drinking water loss reduction: developing capacity for applying solutions. Bonn: UNW-DPC. 2008. Disponível em: [goo.gl/lg0Vd2](http://goo.gl/lg0Vd2). Acesso em: 01/03/2017.

ROCHA, A. A.; NEDER, L. T. C. **Agravos sanitários e ambientais decorrentes do tratamento e/ou disposição de resíduos sólidos nas áreas de proteção de mananciais**. Revista Limpeza Pública, São Paulo, n. 46, p. 7-14, 1997. Disponível em: [goo.gl/jHt5xp](http://goo.gl/jHt5xp). Acesso em: 01/03/2017.

ROCHA, A. **Saneamento no Brasil – Trajetória Histórica e a Crise Atual**. Seminário Segurança da Água para Consumo Humano CEAP/FSP e ABES. p. 10. 2015. Disponível em: [goo.gl/HwYvEE](http://goo.gl/HwYvEE). Acesso em: 01/03/2017.

RUFINO, R.; GRACIE, R.; SENA, A.; FREITAS, C. M.; BARCELLOS, C. **Surtos de diarreia na região Nordeste do Brasil em 2013, segundo a mídia e sistemas de informação de saúde? Vigilância de situações climáticas de risco e emergências**



**em saúde.** Ciência & Saúde Coletiva (Online), v. 21, p. 777-788, 2016. Disponível em: [goo.gl/W4D3gw](http://goo.gl/W4D3gw). Acesso em: 01/03/2017.

SAIANI, C. C. S.; AZEVEDO, P. F. **Privatização do saneamento básico faz bem à saúde?** In: XLI Encontro Nacional de Economia (ANPEC), 2013, Foz do Iguaçu/PR. Anais do XLI Encontro Nacional de Economia, 2013. Disponível em: [goo.gl/q9Avli](http://goo.gl/q9Avli). Acesso em: 01/03/2017.

SAIANI, C. C. S.; TONETO JÚNIOR, R.; DOURADO, J. **Déficit de Acesso a Serviços de Saneamento Ambiental: Evidências de uma Curva Ambiental de Kuznets para o Caso dos Municípios Brasileiros?** Economia e Sociedade (UNICAMP. Impresso), v. 22, p. 791-824, 2013. Disponível em: [goo.gl/7mPnW1](http://goo.gl/7mPnW1). Acesso em: 01/03/2017.

SALGADO, L. H. **Agências Regulatórias na Experiência Brasileira: Um Panorama do Atual Desenho Institucional.** Rio de Janeiro: IPEA, 2003. Disponível em: [goo.gl/DgNHUU](http://goo.gl/DgNHUU). Acesso em: 01/03/2017.

SAMPAIO JUNIOR, P. A. **Prefácio: Celso Furtado: um Economista a Serviço da Nação.** In: FURTADO, C. Formação Econômica do Brasil. 2005. Disponível em: <https://goo.gl/Fle4ns>. Acesso em: 01/03/2017.

SCHAEFER, K.; EXALL, K.; MARSALEK, J. **Water reuse and recycling in Canada: a status.** Canadian water resources journal, v. 29, p. 195-208. 2013. Disponível em: [goo.gl/9k7mq2](http://goo.gl/9k7mq2). Acesso em: 01/03/2017.

SEROA DA MOTA. **Questões Regulatórias do Setor de Saneamento no Brasil.** Nota Técnica de Regulação 05 do IPEA. 2004. Disponível em: [goo.gl/yGGZWC](http://goo.gl/yGGZWC). Acesso em: 01/03/2017.

SHEPHERD, W. G. **The economics of industrial organization.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 566p.

SHLEIFER, A. **A Theory of Yardstick Competition.** Rand Journal of Economics, 16, nº 3, p. 319-327. 1985. Disponível em: [goo.gl/40YNwO](http://goo.gl/40YNwO). Acesso em: 01/03/2017.

SILVA FILHO, L. C. R. **Análise da Gestão Costeira em Baías: O caso Baía de Sepetiba.** UFRJ. 2015. Disponível em: [goo.gl/XzhGde](http://goo.gl/XzhGde). Acesso em: 01/03/2017.

SILVA, M. A. D.; NASCIMENTO, D. R. **A Família Real no Rio de Janeiro: doenças e práticas terapêuticas no período joanino.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [goo.gl/QpbiXk](http://goo.gl/QpbiXk). Acesso em: 01/03/2017.

SILVEIRA, L. A. X.; SILVA, J. O. **Apostila 2016 – Saneamento: Água e Esgoto.** Unipública, 2016. Disponível em: [goo.gl/H06pCv](http://goo.gl/H06pCv). Acesso em: 01/03/2017.

SNIS. **Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto (2015).** Ministério das Cidades. Brasília, 2015. Disponível em: [goo.gl/rwiL44](http://goo.gl/rwiL44). Acesso em: 01/03/2017.

SNIS. **Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto (2014).** Ministério das Cidades. Brasília, 2014. Disponível em: [goo.gl/D7CvbK](http://goo.gl/D7CvbK). Acesso em: 01/03/2017.

SOUSA, A. C. A. A.; COSTA, N. R. **Política de saneamento básico no Brasil: discussão de uma trajetória**. História, Ciências, Saúde-Manguinhos (Online), v. 23, p. 615-634, 2016. Disponível em: [goo.gl/ojsr5w](http://goo.gl/ojsr5w). Acesso em: 01/03/2017.

SOUSA, A. C. A.; COSTA, N. R. **Ação coletiva e veto em política pública: o caso do saneamento no Brasil (1998-2002)**. Ciência e Saúde Coletiva, v. 16, p. 3541-3552, 2011. Disponível em: [goo.gl/YhanuQ](http://goo.gl/YhanuQ). Acesso em: 01/03/2017.

STIGLER, G. **The Theory of Economic Regulation**. In: Joskow, P.L. Economic regulation. Elgar. 2000.

TOCHETTO, D.; SOUZA, C. F. de. **O Urbanismo de Saturnino de Brito e as Ressonâncias Provocadas**. In: XVI ENANPUR, 2015, BELO HORIZONTE. XVI ENANPUR Espaço, Planejamento e Insurgências: Alternativas Contemporâneas para o Desenvolvimento Urbano e Regional, 2015. Disponível em: [goo.gl/y5RH7P](http://goo.gl/y5RH7P). Acesso em: 01/03/2017.

TRF2. **200 anos: 1808-2008: Da Corte à Corte: o Rio de Janeiro, o STF e mais quatro instituições que reinventaram o Brasil**. Rio de Janeiro: Tribunal Regional Federal da 2ª Região, 2008. 156p. Disponível em: [goo.gl/GzF0IS](http://goo.gl/GzF0IS). Acesso em: 01/03/2017.

TUROLLA, F. A.; OHIRA, T. H. **Pontos para uma Discussão Sobre Eficiência e Regulação no Saneamento**. Capítulo 9. 2007. p.199. Disponível em: [goo.gl/3Ry7Hv](http://goo.gl/3Ry7Hv). Acesso em: 01/03/2017.

TUROLLA, F. A.; KON, A.; OLIVEIRA, A. V. M.; FURTADO, A. T.; NOGUEIRA, A.; ROCHA, C. F. L.; MACHADO, E. L.; OLIVEIRA, G.; ZARZUELA, J. B.; LEME, M. C.; OHIRA, T. H. **A Economia do Saneamento Básico**. In: Anita Kon. (Org.). Indústria, Trabalho e Tecnologia: Subsídios à Política Pública. 1ed.São Paulo: EITT/PUCSP, 2005, v. 01, p. 297-319. Disponível em: [goo.gl/uAthcD](http://goo.gl/uAthcD). Acesso em: 01/03/2017.

TUROLLA, F. A.; OHIRA, T. H. **Pontos para uma discussão sobre eficiência e regulação em saneamento**. In: Lucia Helena Salgado; Ronaldo Seroa da Motta. (Org.). Regulação e Concorrência no Brasil: governança, incentivos e eficiência. 1ed.Rio de Janeiro: IPEA, 2007, v. 2, p. 197-215. Disponível em: [goo.gl/UBKqz2](http://goo.gl/UBKqz2). Acesso em: 01/03/2017.

TUROLLA, F. A.; OHIRA, T. H. **Desafios da Regulação do Saneamento no Brasil**. In: III Ciclo de Debates em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia, 2005, São Paulo, 2005. Disponível em: [goo.gl/Hjs0Ei](http://goo.gl/Hjs0Ei). Acesso em: 01/03/2017.

VIOTTI, A. C. C. **As práticas e os saberes médicos no Brasil colonial (1677-1808)**. 1. ed. São Paulo: Alameda Casa Editorial, 2016. 210p. Disponível em: [goo.gl/R4Jh17](http://goo.gl/R4Jh17). Acesso em: 01/03/2017.

ANDREOLLI, C. **Qualificação da Dissertação de Mestrado de André Pressendo Mendes**. UFPR. Curitiba, 2016. Disponível em: [goo.gl/vILD2s](http://goo.gl/vILD2s). Acesso em: 01/03/2017.

VISCUSI, W. K.; VERNON, J. M.; HARRINGTON JR., J. E. **The Economics of**

**Regulation and Antitrust**, 3ª edição, MIT Press, 2000.

ZAHED FILHO, K.; MARTINS, J. R. S.; PORTO, M. F. A.; BRITES, A. P. Z. **Gestão da Água em Stuttgart e em São Paulo Comparação entre as duas cidades**. USP. Seminários: PHA2537 – Água em Ambientes Urbanos. São Paulo, 2014. Disponível em: [goo.gl/SyWpQG](https://goo.gl/SyWpQG). Acesso em: 01/03/2017.



### APÊNDICE 1 – AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL

	ANO	NOME	SIGLA
Agências Federais	1996	Agência Nacional de Energia Elétrica	ANEEL
	1997	Agência Nacional de Telecomunicações	ANATEL
	1997	Agência Nacional do Petróleo	ANP
	1999	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	ANVISA
	2000	Agência Nacional de Saúde Suplementar	ANS
	2000	Agência Nacional de Águas	ANA
	2001	Agência Nacional do Cinema	ANCINE
	2001	Agência Nacional de Transportes Aquaviários	ANTAQ
	2001	Agência Nacional de Transportes Terrestres	ANTT
	2005	Agência Nacional de Aviação Civil	ANAC
Agências Estaduais	1997	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul	AGERGS
	1997	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará	ARCE
	1998	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transporte e Comunicações da Bahia	AGERBA
	1999	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Mato Grosso	AGER
	1999	Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos	AGR
	1999	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas	ARSAM
	1999	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Rio Grande do Norte	ARSEP
	2001	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos do Mato Grosso do Sul – MS	AGEPAN
	2001	Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco	ARPE
	2001	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas	ARSAL
	2002	Agência Reguladora Do Paraná	AGEPAR
	2002	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo	ARTESP
	2004	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal	ADASA
	2004	Agência de Regulação dos Serviços Públicos do Espírito Santo	ARSP
	2005	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro	AGENERSA
	2005	Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos de Transportes Aquaviários, Ferroviários e Metroviários e de Rodovias do Estado do Rio de Janeiro	AGETRANSP
	2005	Agência de Regulação do Estado da Paraíba	ARPB
	2005	Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo	ASPE
	2007	Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado do Acre	AGEAC
	2007	Agência Tocantinense de Regulação Controle e Fiscalização de Serviços Públicos	ATR
	2007	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo	ARSESP
	2008	Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária	ARSI

	do Espírito Santo	
2009	Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais	ARSAE
2009	Instituto das Águas do Paraná – Águas Paraná	IAP
2012	Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia	AGERSA
2013	Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará	ARCON
2015	Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina	ARESC
2015	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe	AGRESE
Agências Municipais	1999 Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim	AGERSA
	2000 Agência Reguladora de Serviços Públicos de Mauá	ARSEP
	2001 Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgoto de Joinville	AMAE
	2001 Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Município de Natal	ARSBAN
	2004 Autarquia de Regulação, Fiscalização e controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental	ACFOR
	2006 Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina-PI	ARSETE
	2007 Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá	ARSAEG
	2007 Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador	ARSAL
	2008 Agência Reguladora de Saneamento de Tubarão (AGR) Tubarão (SC)	AGR
	2008 Agência Reguladora de Serviços Públicos do Maranhão	ARSEMA
	2009 Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento	ARIS
	2009 Agência Reguladora de Serviços Delegados do Município da Estância Turística de Itu	AR-ITU
	2010 Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí	AGIR
	2010 Agência Reguladora de Serviços Públicos de Porto Ferreira	ARPF
	2011 Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	ARES-PCJ
	2012 Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Ji-Paraná	AGERJI
	2013 Serviço de Regulação de Jacareí/SP	SRJ
	2014 Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Buritis/RO	AGERB
	2015 Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá	ARSEC
	2015 Agência Reguladora dos Serviços Público Delegados de Campo Grande	AGEREG

Fonte: o autor, 2017.

## APÊNDICE 2 – PROPOSTAS DISCUTIDAS PELAS ENTIDADES DO SETOR

#	Proposta	Entidade	Nº de Entidades
1	Fortalecer os prestadores de serviços; melhorar a qualidade e eficiência na prestação dos serviços; criar Linhas de Crédito para Desenvolvimento Operacional; desenvolver Ações de Apoio à Gestão.	ABES, AESBE, APECS, ASSEMAE, FNSA, SINAENCO e SNSA	7
2	Criar Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas e Locação de Ativos; incentivar a formação de Consórcios – Parcerias Público-Privadas.	ABCON, ABES, ABIMAQ, AESBE e SNSA	5
3	Dar foco à comunicação do Setor; promover campanhas educativas sobre uso racional da água; instituir Programa de Educação de Saneamento Ambiental no ensino fundamental; buscar a mobilização da mídia.	ABES, APECS, ASSEMAE, SINAENCO e SNSA	5
4	Desenvolver ações de capacitação e assistência técnica; desenvolver novas tecnologias para o Setor.	ABES, APECS, FNSA e SINAENCO	4
5	Promover o aperfeiçoamento do SNIS/SINISA.	AESBE, ABCON, APECS e SNSA	4
6	Centralizar ações e recursos para o Setor de saneamento; promover a reorganização institucional.	AESBE, APECS e FNSA	3
7	Simplificar os processos de financiamento; criar linhas de financiamento de projetos; organizar fontes específicas de financiamento para os setores público e privado.	ABCON, AESBE e SNSA	3
8	Apoiar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.	AESBE, ASSEMAE e SNSA	3
9	Fomentar a regulação do Setor.	ABCON, FNSA e SNSA	3
10	Utilizar consultores privados para o desenvolvimento de projetos; valorizar a Engenharia Brasileira.	ABIMAQ, APECS e SINAENCO	3
11	Assegurar infraestrutura para novos conjuntos habitacionais; promover a garantia de salubridade, habitabilidade e mobilidade com regularização fundiária de áreas inadequadas para moradia.	AESBE, FNSA e SNSA	3
12	Remontar cadeia produtiva, envolvendo projetistas, consultores, construtores e fabricantes de materiais e equipamentos; aprimorar o ciclo de planejamento, projeto e execução de empreendimentos.	APECS, FNSA e SNSA	3

13	Promover a desoneração do PIS/COFINS.	ABIMAQ e AESBE	2
14	Criar subsídios para as tarifas sociais de água e esgotos; criar mecanismos de subsídios.	AESBE e FNSA	2
15	Estabelecer a segurança jurídica dos contratos; criar condições jurídicas e institucionais favoráveis.	ABCON e SNSA	2
16	Promover a participação efetiva dos entes Federados; promover uma gestão participativa e integrada.	ABES e ASSEMAE	2
17	Promover o reuso de águas pluviais.	ABIMAQ e SNSA	2
18	Revisar a Lei de Licitações.	ABIMAQ e SINAENCO	2
19	Formatar uma nova política energética para o Setor de saneamento.	AESBE	1
20	Estruturar e implementar Plano de Ação Nacional com o objetivo de diagnosticar, acelerar e coordenar a implantação de sistemas de água e esgotamento sanitário em todos os municípios brasileiros.	APECS	1
21	Criar Programa Nacional de Assistência Técnica aos municípios; promover o fortalecimento institucional dos municípios.	ASSEMAE	1
22	Estimular medições individualizadas e equipamentos de consumo reduzido.	SINAENCO	1
23	Instituir o Fundo de Universalização do Saneamento.	FNSA	1
24	Criar legislação que assegure a obrigatoriedade de ligação nos sistemas existentes.	ABCON	1
25	Utilizar efluentes de tratamento terciário para recarga de aquíferos.	ABIMAQ	1
26	Promover isonomia competitiva e em benefício do consumidor.	ABCON	1
27	Implementar o Programa Nacional de Saneamento Rural.	ASSEMAE	1
28	Criar Programas de Recuperação de Rios Urbanos.	ABIMAQ	1
29	Implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	ASSEMAE	1
30	Alterar formas de contratação, permitindo consórcios entre empresas de engenharia e fabricantes de equipamentos e propostas alternativas de processos/equipamentos.	ABIMAQ	1

31	Promover a elaboração de editais na modalidade técnica/preço para obras; exigir atestados e índices financeiros compatíveis com o objeto licitado; estabelecer margem de preferência para produtos e serviços nacionais e reduzir prazos de aquisições.	ABIMAQ	1
----	---	--------	---

Fonte: Câmara Dos Deputados, 2016